



ความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม FiND
และการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุ
The Relationships between FiND Questionnaire
and Functional Tests in Elderly People

โดย

ชนนิกานต์ สายอารี

บุษยา เสนาะ

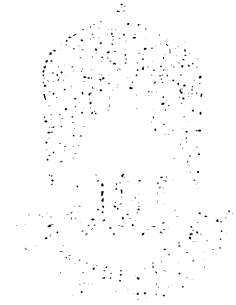
สุวิมล เปี่ยมรุ่งเรือง

ภาคนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาโท สาขาพยาบาลศาสตรบัณฑิต

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ปีการศึกษา 2561



ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
REPUBLIC OF CAMBODIA

អង្គការសហប្រជាជាតិសម្រាប់សិក្សា វិទ្យា និង វប្បធម៌
UNESCO

អង្គការសហប្រជាជាតិសម្រាប់សិក្សា វិទ្យា និង វប្បធម៌
UNESCO

The Partnership between UNIL and UNESCO
aims to provide a safe and secure environment



សាកលវិទ្យាល័យ
ភ្នំពេញ

UNIVERSITY OF PHNOM PENH

សាកលវិទ្យាល័យភ្នំពេញ គ្រប់គ្រង និង ប្រតិបត្តិការ
សម្រាប់សិក្សា វិទ្យា និង វប្បធម៌

សាកលវិទ្យាល័យភ្នំពេញ គ្រប់គ្រង និង ប្រតិបត្តិការ

សាកលវិទ្យាល័យភ្នំពេញ គ្រប់គ្រង និង ប្រតិបត្តិការ

UNIL

ภาคนิพนธ์ เรื่อง
ความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม FiND
และการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุ
The Relationships between FiND Questionnaire
and Functional Tests in Elderly People

นำเสนอต่อ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
เพื่อประกอบการศึกษา
ระดับปริญญาโท สาขาพยาบาลบัณฑิต
เมื่อ วันที่ 21 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

.....*ชนนิกันต์ สายอารี*.....

(นางสาวชนนิกันต์ สายอารี)

นิสิต

.....*Kub S.*.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิรินทิพย์ คำฟู)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....*บุษยา เสนาะ*.....

(นางสาวบุษยา เสนาะ)

นิสิต

.....*สุวิมล เปี่ยมรุ่งเรือง*.....

(นางสาวสุวิมล เปี่ยมรุ่งเรือง)

นิสิต

คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ได้อนุมัติให้

ชนนิกานต์ สายอารี

บุษยา เสนาะ

สุวิมล เปี่ยมรุ่งเรือง

สอบผ่านในรายวิชาภาคนิพนธ์ เรื่อง

ความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม FiND และ

การทดสอบทางกายในผู้สูงอายุ

The Relationships between FiND Questionnaire

and Functional Tests in Elderly People

เมื่อวันที่ 21 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2561



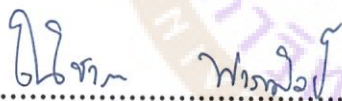
๑/๑/๖๖ ๘๓๓๖

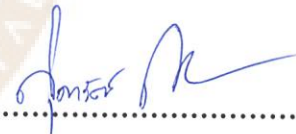
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิรินทีพิทย์ คำฟู)

(อาจารย์ ดร.ปจวริย์ มาน้อย)

ประธานกรรมการ

กรรมการ





(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิชาภา พาราศิลป์)

(อาจารย์ ดร.สุดารัตน์ สังฆะมณี)

กรรมการ

หัวหน้าสาขาวิชากายภาพบำบัด



(รองศาสตราจารย์มาลินี ชนารุณ)

คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นางสาวชนนิกานต์ สายอารี
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Miss Chonnikarn Saiaree
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 31 เดือนมกราคม พ.ศ.2540
สถานที่เกิด	จังหวัดน่าน
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	173/1 ม.2 ต.ดอนมูล อ.สูงเม่น จ.แพร่ 54130 E-mail: chonnikarn4472@gmail.com
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนสูงเม่นชนูปถัมภ์ จังหวัดแพร่ ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนสูงเม่นชนูปถัมภ์ จังหวัดแพร่ ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นางสาวบุษยา เสนคะ
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Miss Butsaya Senka
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 21 เดือนเมษายน พ.ศ.2540
สถานที่เกิด	จังหวัดเลย
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	175 ม. 3 บ้านศรีภูธร ต.ปากชม อ.ปากชม จ.เลย 42150 E-mail: Senka2540@gmail.com
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนปากชมวิทยา จังหวัดเลย ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนปากชมวิทยา จังหวัดเลย ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นางสาวสุวิมล เปี่ยมรุ่งเรือง
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Miss Suwimon Piamrungruang
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ.2540
สถานที่เกิด	จังหวัดพิษณุโลก
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	349/10 ถ.พุทธบูชา ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000 E-mail: iiieye333@gmail.com
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จังหวัดพิษณุโลก ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จังหวัดพิษณุโลก ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผศ.ภก.ศิรินทพย์ คำฟู ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ตลอดจนดูแลเป็นอย่างดีจนทำให้ภาคนิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณ ดร.ปาจรีย์ มาน้อย และ ผศ.ภก.ณิชาภา พาราติลป์ คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ นักกายภาพบำบัด สาขาวิชากายภาพบำบัดและคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยาทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการทำภาคนิพนธ์ ขอขอบคุณอาสาสมัครที่ให้ความร่วมมือและให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลครั้งนี้จนการศึกษาสำเร็จไปได้ด้วยดี จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้



ชนนิกานต์ สายอารี

บุษยา เสนคะ

สุวิมล เปี่ยมรุ่งเรือง

21 พฤศจิกายน 2561

คำรับรอง

ข้าพเจ้านางสาวชนนิกานต์ สายอารี นางสาวบุษยา เสนาะ และนางสาวสุวิมล เปี่ยมรุ่งเรือง นิสิตสาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ขอรับรองว่าภาคนิพนธ์ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม FiND และการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุ (The Relationships between FiND Questionnaire Functional Tests in Elderly People) เป็นผลการศึกษาซึ่งเกิดจากการศึกษาจริงโดยมิได้คัดลอกหรือดัดแปลงมาจากผลการศึกษาของผู้อื่นที่เคยศึกษาก่อนหน้านี้แต่อย่างใด



ชนนิกานต์ สายอารี

บุษยา เสนาะ

สุวิมล เปี่ยมรุ่งเรือง

21 พฤศจิกายน 2561

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	i
คำรับรอง	ii
สารบัญ	iii
สารบัญรูป	v
สารบัญตาราง	vi
สารบัญคำย่อ	vii
บทคัดย่อภาษาไทย	viii
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ix
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	4
สมมติฐาน	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
คำนิยามเกี่ยวกับผู้สูงอายุ	5
การเปลี่ยนแปลงและการเตรียมตัวเพื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ	8
ภาวะเปราะบาง	12
นิยามภาวะเปราะบาง	12
พยาธิสรีรวิทยา	12
เส้นทางการเกิดภาวะเปราะบาง	13
แบบประเมินที่ใช้ในการประเมินภาวะเปราะบาง	14
แบบประเมิน Frailty Index (FI)	14
แบบประเมิน PRISMA-7	15
แบบสอบถาม The Frail Non-Disabled (FiND)	15
แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น (MMSE-Thai 2002)	16
การทดสอบทางกาย	17
การทดสอบ Four Square Step Test (FSST)	17
การทดสอบ Three Times Stand and Walk test (TTSW)	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การศึกษาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	18
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา	
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา	21
อาสาสมัคร	22
ขั้นตอนการศึกษา	23
การวิเคราะห์ข้อมูล	25
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
การทดสอบความน่าเชื่อถือระหว่างผู้วัด	27
บทที่ 5 วิจัยารณ์ผลการศึกษา	
สรุปผลและวิจัยารณ์ผลการศึกษา	34
ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ	38
เอกสารอ้างอิง	39
ภาคผนวก	43
ภาคผนวก ก	44
ภาคผนวก ข	51
ภาคผนวก ค	54
ภาคผนวก ง	59

สารบัญรูป

รูป	หน้า
รูปที่ 1 จำนวน (ต่อ 1,000) และร้อยละประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป พ.ศ.2503-2573	6
รูปที่ 2 โครงสร้างทางอายุและเพศของประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป	7
รูปที่ 3 แสดงกลไกการเกิดภาวะเปราะบาง	14
รูปที่ 4 แสดงขั้นตอนการศึกษาโดยย่อ	26



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลของอาสาสมัครที่ไม่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า	28
ตารางที่ 2 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า	28
ตารางที่ 3 ตารางแสดงรายละเอียดคะแนนจากแบบสอบถาม FIND ในผู้ที่มีภาวะ เปราะบาง 72 คน	32
ตารางที่ 4 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเปราะบางและการทดสอบทางกาย	33



สารบัญชัคำย่อ

TTSW	=	Three Times Stand and Walk test
FSST	=	Four Square Step Test
MMSE-Thai 2002	=	Mini – Mental State Examination : Thai version 2002
RPE	=	Rating of perceived exercise
HR	=	Heart rate
BP	=	Blood pressure
RR	=	Respiratory rate
FiND	=	The Frail Non-disabled
ICC	=	Intraclass Correlation Coefficient
m ²	=	Square meter
r	=	R-Squared
p	=	P-value
FI	=	Frailty Index
FI-CGA	=	A frailty index assessment
FR	=	Functional Reach test
TUGT	=	Timed up and go test
BBS	=	Berg balance scale
DGI	=	Dynamic gait index
FTSST	=	Five times sit to stand test
FSST	=	Four square step test
VAS	=	Visual analogue scales

บทคัดย่อ

ปัจจุบันจำนวนประชากรผู้สูงอายุ มีเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นวัยที่มีการเสื่อมถอยของการทำงานต่างๆ ในร่างกาย อีกทั้งยังมีกลุ่มอาการที่เกิดจากการสะสมของความเสื่อมที่เกิดขึ้นจะกระตุ้นโดยปัจจัยต่างๆ และทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพเร็วกว่าปกติ เรียกว่า ภาวะเปราะบาง การตรวจคัดกรองเบื้องต้นในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเปราะบางแต่ยังไม่พบภาวะทุพพลภาพโดยการใช้แบบประเมินจึงเป็นสิ่งสำคัญ และนอกจากแบบประเมินแล้วหากมีการทดสอบทางกายที่สามารถคัดกรองภาวะเปราะบางร่วมด้วย อาจช่วยให้การประเมินภาวะเปราะบางนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม FiND และการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุ โดยใช้แบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) ฉบับภาษาไทยและการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุในชุมชน โดยใช้แบบทดสอบ การทดสอบการลุกนั่ง 3 ครั้งและเดิน Three Times Stand and Walk test (TTSW) และการทดสอบ Five Times Sit to Stand Test (FTSST) ในอาสาสมัครจำนวน 121 คน ผลการศึกษาพบว่า การทดสอบ Four Square Step Test (FSST) และการทดสอบการลุกนั่ง 3 ครั้งและเดิน มีความสัมพันธ์กับผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.721, p < 0.01, r = 0.731 p < 0.01$ ตามลำดับ) โดยผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบางจะใช้ระยะเวลาในการทดสอบทางกายมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะเปราะบาง ผลการศึกษาในครั้งนี้ สามารถนำไปปรับประยุกต์ได้โดยการนำแบบประเมิน The Frail Non-disable (FiND) ไปใช้เพื่อคัดกรองภาวะเปราะบางเบื้องต้นด้วยตนเองได้ และจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นหากใช้ประเมิน The Frail Non-Disable (FiND) ร่วมกับการทดสอบทางกาย ได้แก่ การทดสอบการลุกนั่ง 3 ครั้งและเดิน (Three times stand and walk test; TTSW) และทดสอบ Four Square Step Test (FSST) ร่วมด้วย

คำสำคัญ: ภาวะเปราะบาง การทดสอบทางกาย ผู้สูงอายุ

Abstract

Currently, the number of older persons continuously increases whereas older persons are in the age with deterioration of body's functions plus with some symptoms caused by accumulation of deterioration stimulated by various factors leading to premature illness. And their effect on the health condition faster than normal was called "frailty". Preliminary screening in frailty people, but has not found the disability is important. Moreover, if functional test can screen for frailty may help to assess the frailty effectively. The purpose of this study was to analyze the relationship of frailty by using The Frail Non-disable (FiND) Questionnaires Thai version and functional tests in the community dwelling older adults. Functional tests were three times stand and walk test (TTSW) and four square step test (FSST) in 121 participants. The result showed that FSST and TTSW were significantly correlated in frailty participants ($r = 0.721$, $p < 0.01$, $R = 0.731$ $p, < 0.01$, respectively). Frailty participant was use time more than non-disabled frail older participant. May be TTSW and FSST were the reflection of ability to maintain balance in various directions, balance control must use muscle strength that the symptoms of frailty. Frailty condition is considered as a kind of condition that should be focused by medical personnel in order to find the guidelines for slowing down or preventing such condition timely.

Keyword Frailty, Older adult, Functional test

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันจำนวนประชากรผู้สูงอายุ (ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป) มีเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ.2559 ทั่วโลกมีประชากรสูงอายุ ร้อยละ 12.5 ของประชากรทั้งหมด ในประเทศไทยมีประชากรทั้งหมด 65.9 ล้านคน มีผู้สูงอายุ ร้อยละ 16.5 [1] ซึ่งสาเหตุสำคัญของการเพิ่มสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุอย่างรวดเร็ว เนื่องจากปัจจัยสำคัญ คือ การลดลงของภาวะเจริญพันธุ์หรือการเกิดน้อยลง และการลดลงของภาวะการตายทำให้อายุคนไทยยืนยาวขึ้น [2] จากข้อมูลการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558–2573 จะเห็นว่าภาพรวมประเทศไทยอยู่ในสถานการณ์ “สังคมผู้สูงอายุ” (Aged Society) และในอีก 10 ปี ข้างหน้า จะเริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (Completed Aged Society) [3] ซึ่งวัยสูงอายุเป็นวัยที่มีความเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ สังเกตได้จากอวัยวะและการทำงานต่างๆ ในร่างกายเริ่มเสื่อมถอยลง ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ มากขึ้น และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปตามวัย เช่น สมรรถภาพทางกาย พลังความสามารถ และการจัดการตนเองในด้านต่างๆ ลดลง [4] จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าอายุที่มากขึ้นยังเป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเปราะบาง [5–7]

ภาวะเปราะบางเป็นภาวะหนึ่งของร่างกายที่ไม่ใช่โรคซึ่งอยู่ระหว่างกลางของความสามารถในการทำงานได้กับภาวะไร้ความสามารถที่จะทำงานและอยู่ระหว่างความมีสุขภาพดีกับเป็นโรค ลักษณะการแสดงออกของภาวะเปราะบางทั้งหมด 5 ข้อ ได้แก่ 1) ความเร็วในการเดินลดลง (Slow gait speed) ประเมินจากการวัดความเร็วในการเดินในระยะทาง 4.57 เมตร ใช้เวลาเกิน 7 วินาที ขึ้นไปหรือไม่ 2) มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ (Poor muscle strength) ประเมินจากการวัดแรงบีบมือ 3) มีความรู้สึกเหนื่อยหมดแรง (Exhaustion) 4) น้ำหนักลดโดยไม่ตั้งใจ (Involuntary weight loss) น้ำหนักลดลงมากกว่า 4.5 กก. ในหนึ่งปี และ 5) การออกกำลังกายในชีวิตประจำวันลดลงอยู่ในระดับต่ำ [8]

การตรวจคัดกรองเบื้องต้นในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเปราะบางแต่ยังไม่พบภาวะทุพพลภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อช่วยในการวางแผน รักษา หรือชะลอการเกิดภาวะทุพพลภาพได้อย่างทันท่วงที Cesari และคณะ จึงได้พัฒนาแบบสอบถามเพื่อให้สามารถคัดกรองภาวะ

เพราะบางเบื้องต้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยทำการศึกษาในแต่ละหัวข้อ เปรียบเทียบกับแบบสอบถาม The Frail Non-Disabled (FiND) ผลการศึกษา พบว่าแบบสอบถาม FiND สามารถใช้แยกผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบางและไม่มีภาวะทุพพลภาพจากผู้สูงอายุสุขภาพดีได้ แบบประเมิน FiND มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ (ข้อ A-E) โดยแบ่งเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว (Disability ข้อ A และ B) และความเปราะบาง (Frailty ข้อ C-E) ซึ่งแต่ละคำถามจะมีคะแนน 0-1 คะแนน หากคะแนน $A+B \geq 1$ หมายถึง มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว หาก $A+B = 0$ และ $C+D \geq 1$ บ่งบอกถึงภาวะเปราะบาง และหากคะแนนรวมทั้ง 5 คำถาม เท่ากับ 0 หมายถึง ผู้ถูกประเมินมีความแข็งแรงปกติ [9] ในต่างประเทศมีการใช้แบบประเมินภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุ (FiND Questionnaire) กันอย่างแพร่หลาย โดยนิยมนำมาใช้ในการดูแลสุขภาพเบื้องต้น เพื่อให้ผู้สูงอายุที่ยังไม่มีภาวะเปราะบางมีความมั่นใจในการประกอบกิจวัตรประจำวันและใช้เป็นแนวทางเพื่อวางแผนการรักษาสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบาง [10-13] แต่การศึกษาภาวะเปราะบางในประเทศไทยยังไม่แพร่หลายมากนัก ณัฐกฤตาและคณะ ทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนอำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง จำนวน 314 คน โดยใช้แบบประเมินภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุ (FiND Questionnaire) ผลการศึกษาพบว่าความชุกของภาวะเปราะบางเป็นร้อยละ 26.4 โดยพบสัดส่วนในเพศชาย มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 30.4 และ 23.3) ช่วงอายุที่พบภาวะเปราะบางมากที่สุด คือ อายุ 60-69 ปี ความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวเป็นร้อยละ 30.3 โดยพบสัดส่วนในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 33.0 และ 26.8) ช่วงอายุที่พบภาวะทุพพลภาพมากที่สุด คือ อายุ 80 ปีขึ้นไป พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 47.4 และ 37.5) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา ปัจจัยด้านกายภาพ ได้แก่ ภาวะสุขภาพในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ภาวะสุขภาพปัจจุบันเมื่อเปรียบเทียบกับอดีต การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ปัจจัยด้านจิตใจ และการรับรู้ ได้แก่ ภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา [14] สุพรรณิ ใจดี ได้ศึกษาความชุกภาวะเปราะบาง และศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุ จำแนกตาม อายุ เพศ ระดับการศึกษา ประวัติการหกล้ม การใช้ยาหลายชนิด การมีโรคประจำตัว ภาวะซึมเศร้า และภาวะพร่องทางด้านความรู้คิดของผู้สูงอายุในชุมชน กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุเกิน 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในชุมชน เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 420 ราย โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบวัดภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุไทย แบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น และแบบสอบถามภาวะ

เปราะบางโดยแบบสอบถามภาวะเปราะบาง Frailty Index (FI) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผู้สูงอายุในชุมชน เขตกรุงเทพมหานครมีความชุกของการเกิดภาวะเปราะบาง ร้อยละ 32.14 2) ข้อมูลส่วนบุคคล เช่น อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา การใช้ยาหลายชนิด การมีโรคประจำตัว ประวัติการหกล้ม การเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลในปีที่ผ่านมา ภาวะซึมเศร้า และภาวะพร่องทางด้านการรู้คิด มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเปราะบาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [15]

หากมีการทดสอบทางกายที่สามารถคัดกรองภาวะเปราะบางร่วมด้วย อาจช่วยให้การประเมินภาวะเปราะบางนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเกณฑ์การประเมินภาวะเปราะบางที่สอดคล้องกับการทดสอบทางกาย ได้แก่ ความเร็วในการเดิน ความคล่องตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จากการศึกษาของ Daniel และคณะ ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนที่และการทรงตัวในผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบางจำนวน 1295 คน ในเขตชุมชน ประเทศแคนาดา โดยใช้ Frailty Index (FI) เพื่อคัดกรองภาวะเปราะบาง ใช้ FI-CGA (A Frailty Index based on a Comprehensive Geriatric Assessment) เพื่อประเมินระดับความเปราะบาง และประเมินสมรรถภาพโดยใช้ Time Up and Go test (TUG) และ Functional Reach test (FR) จากผลการทดสอบพบว่าผู้เข้าร่วมที่มีคะแนน FI-CGA สูงจะมีผลการทดสอบทางกายลดลง (TUG and FR) แสดงว่ามีการบกพร่องเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ การทรงตัว และเสี่ยงต่อการล้มมากขึ้น [16] เครื่องมือประเมินการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุสามารถทำได้หลากหลายวิธี ยกตัวอย่างการทดสอบที่มีมาตรฐานและนิยมใช้ ได้แก่ Timed Up and Go test (TUG), Berg Balance Scale (BBS), Dynamic Gait Index (DGI), Five Times Sit to Stand Test (FTSST), 10 Meter Walk Test (10MWT), Functional Reach test (FR) และ Four Square Step Test (FSST) เป็นต้น พุทธิพงษ์ และคณะ ได้พัฒนาวิธีการทดสอบการลุกนั่ง 3 ครั้งและเดิน Three Times Stand and Walk test (TTSW) เพื่อใช้สำหรับทำนายความเสี่ยงต่อการล้มของผู้สูงอายุในชุมชนและการประเมินความสามารถทางกายซึ่งอยู่บนพื้นฐานของรูปแบบการทดสอบความสามารถทางกายที่ใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ การทดสอบ Timed Up and Go test (TUG) และการทดสอบ Five Times Sit to Stand Test (FTSST) การทดสอบ TTSW มีการผสมผสานระหว่าง องค์ประกอบของการลุกขึ้นยืนและนั่งลงซ้ำๆ ซึ่งสามารถสะท้อนถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การเดินเร็ว และการหมุน ที่เป็นลักษณะของกิจกรรมการทรงตัวและคุณภาพของการเดินได้ ซึ่งการทดสอบนี้ มีความเที่ยงตรงสูง (มีค่าความไวอยู่ที่ 88% เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก ประหยัดเวลา สามารถวัดผลความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา การทรงตัวและการเดินได้ เหมาะสำหรับนำมาใช้ประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน [17] แบบประเมิน Four Square Step Test (FSST) เป็น

แบบทดสอบที่ใช้วัดการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวในท่ายืน เพื่อประเมินและทำนายการล้มในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการทดสอบที่รวดเร็ว ใช้พื้นที่น้อย และไม่ต้องการใช้เครื่องมือมาก Four Square Step Test (FSST) เป็นการทดสอบที่มีความน่าเชื่อถือ มีความไว 85% และความจำเพาะ 88%-100% ซึ่งอยู่ในระดับสูง

ภาวะเปราะบางเป็นสาเหตุสำคัญของภาวะทุพพลภาพในผู้สูงอายุ ผลของภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ ภาวะกระดูกหัก ส่งผลต่อสภาพจิตใจ ขาดความมั่นใจในการเคลื่อนไหว ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่แย่ลง เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด เพิ่มระยะเวลานอนพักรักษาในโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และอัตราการเสียชีวิต หากสามารถประเมินความเสี่ยงต่อการเข้าสู่ภาวะเปราะบางได้อย่างรวดเร็ว จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการป้องกันหรือชะลอภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุได้ จึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม FiND และการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุในชุมชน [18]

วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดกรองภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุโดยใช้แบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) ฉบับภาษาไทย
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) ฉบับภาษาไทยและการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุ

สมมติฐาน

ภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุจากการใช้แบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) ฉบับภาษาไทยมีความสัมพันธ์กับการทดสอบทางกาย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถนำแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) ฉบับภาษาไทย ร่วมกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย มาใช้คัดกรองความเสี่ยงต่อภาวะเปราะบางแต่ยังไม่พบภาวะทุพพลภาพ เพื่อเป็นการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุเบื้องต้น ช่วยในการวางแผนรักษา หรือชะลอการเกิดภาวะทุพพลภาพได้

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

คำนิยามเกี่ยวกับผู้สูงอายุ

"ผู้สูงอายุ" ตามคำนิยามขององค์การสหประชาชาติ คือ ประชากรทั้งเพศชายและเพศหญิง ซึ่งมีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป โดยเป็นการนิยามนับตั้งแต่อายุเกิด ส่วนองค์การอนามัยโลกยังไม่มีการให้นิยามผู้สูงอายุโดยมีเหตุผลว่า ประเทศต่างๆ ทั่วโลกมีการนิยามสูงอายุต่างกัน ทั้งนิยามตามอายุเกิดตามสังคม (Social) วัฒนธรรม (Culture) และสภาพร่างกาย (Functional markers) เช่น ในประเทศที่เจริญแล้ว มักจัดผู้สูงอายุนับจากอายุ 65 ปีขึ้นไป หรือบางประเทศ อาจนิยามผู้สูงอายุตามอายุกำหนดให้เกษียณงาน (อายุ 50 หรือ 60 หรือ 65 ปี) หรือนิยามตามสภาพของร่างกาย โดยผู้หญิงสูงอายุอยู่ในช่วง 45-55 ปี ส่วนชายสูงอายุอยู่ในช่วง 55-75 ปี สำหรับประเทศไทย "ผู้สูงอายุ" ตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 หมายความว่า บุคคลซึ่งมีอายุเกินกว่าหกสิบปีบริบูรณ์ขึ้นไปและมีสัญชาติไทย [19]

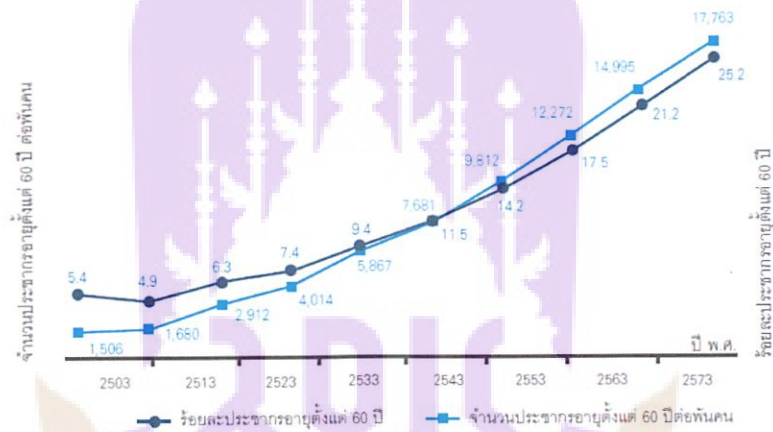
"สังคมผู้สูงอายุ" (Aging Society) หมายถึง สังคมที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่อยู่จริงในพื้นที่ต่อประชากรทุกช่วงอายุในพื้นที่เดียวกัน ในอัตราเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 10 ขึ้นไป

"สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์" (Complete Aged Society) หมายถึง สังคมที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปที่อยู่จริงในพื้นที่ต่อประชากรทุกช่วงอายุในพื้นที่เดียวกัน ในอัตราเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 20 ขึ้นไป [20]

จากการศึกษาขนาดและแนวโน้มของประชากรสูงอายุจากสำมะโนประชากรประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2503 จนถึง พ.ศ. 2543 และการคาดประมาณประชากรของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2543 - 2573 ดังสถิติที่นำเสนอในรูปที่ 1 แสดงให้เห็นว่าในปี พ.ศ. 2503 ประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีเพียง 1.5 ล้านคนหรือประมาณร้อยละ 5.4 ของประชากรทั้งหมดเท่านั้น แต่ขนาดของประชากรตั้งแต่อายุ 60 ปีขึ้นไปเพิ่มเป็น 7 เท่าตัวคือประมาณ 7.6 ล้านคนในปี พ.ศ. 2552 หรือคิดเป็นร้อยละ 11.5 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวนี้ทำให้ปี พ.ศ. 2552 เป็นปีที่ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยอย่างสมบูรณ์ (Complete Aging Society) ซึ่งหมายถึงประเทศไทยมีผู้สูงอายุ (ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป) มากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด

การเพิ่มขนาดและสัดส่วนประชากรสูงอายุไทยยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผลจากการคาดประมาณประชากรของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2543 จนถึง พ.ศ. 2573 แสดงว่าอีกประมาณ 15 ปีข้างหน้า หรือในปี พ.ศ. 2568 จำนวนผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็น 14.9 ล้านคนหรือคิดเป็น 2 เท่าของประชากรสูงอายุในปี พ.ศ. 2552 และในปี พ.ศ. 2573 จะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 17.8 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 25 (ประมาณ 1 ใน 4) ของประชากรไทยทั้งประเทศ

ถึงแม้จะมีแนวโน้มที่แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขนาดและสัดส่วนประชากรสูงอายุนวดเร็วในช่วงปี พ.ศ. 2503 จนถึง พ.ศ. 2552 โดยอัตราการเพิ่มอยู่ในรูปของเส้นโค้งหรือกราฟรูปตัว J หลังจากนั้นถึงแม้จำนวนและสัดส่วนของผู้สูงอายุจะยังคงเพิ่มอยู่ แต่การเพิ่มจะช้าลงกว่าช่วงแรกและมีลักษณะของการเพิ่มแบบเส้นตรง ดังแสดงในรูปที่ 1



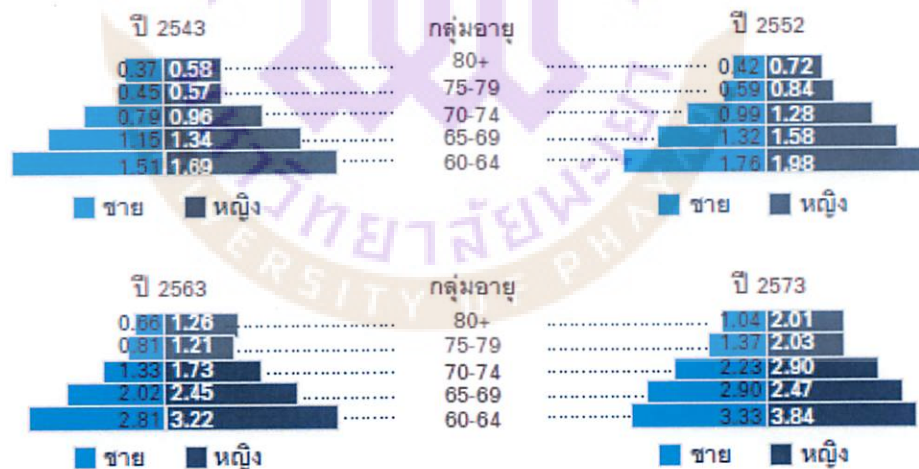
รูปที่ 1 จำนวน (ต่อ 1,000) และร้อยละประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2503 จนถึง พ.ศ. 2573

ที่มา : ข้อมูลปี พ.ศ. 2503 – 2543 สำนักประชากรของไทย พ.ศ. 2503 – 2543 สำนักงานสถิติแห่งชาติ ข้อมูลปี พ.ศ. 2543–2573 การคาดประมาณประชากรของไทยปี พ.ศ. 2543 จนถึง พ.ศ. 2573 (ข้อสมมติภาวะเจริญพันธุ์ปานกลาง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ)

การเพิ่มสัดส่วนประชากรสูงอายุในประเทศไทยเป็นผลมาจากอัตราเพิ่มประชากรสูงอายุสูงกว่าอัตราเพิ่มประชากรรวมของประเทศ และหากศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเพศและอายุของประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ระหว่างปี พ.ศ. 2543 – 2573 ดังแสดงในรูปที่ 2 จะพบว่า ประชากรสูงอายุในวัยปลายหรือที่มีอายุมากที่สุด (อายุ 80 ปีขึ้นไป) มีการเพิ่มขนาดและสัดส่วนเร็วกว่าประชากรสูงอายุก่อกลุ่มอื่น หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ ประเทศไทยไม่ได้อยู่ในสถานการณ์ที่มีขนาดและสัดส่วนของประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเท่านั้น แต่

ประเทศไทยยังมีการสูงอายุน้อยอย่างรวดเร็วในกลุ่มของประชากรที่สูงอายุอีกด้วย นอกจากนี้โครงสร้างทางอายุและเพศของประชากรสูงอายุยังชี้แนะให้เห็นถึงความไม่สมดุลกันทางเพศในกลุ่มของผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งนี้เพราะสัดส่วนของหญิงสูงอายุจะมีมากกว่าและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าสัดส่วนของชายสูงอายุนะหว่างปี พ.ศ.2552 จนถึง พ.ศ.2573 จึงมักมีการกล่าวกันว่า “เรื่องของผู้สูงอายุเป็นเรื่องของผู้หญิง” หรือ “Feminization of Elderly”

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางอายุและเพศของประชากรสูงอายุชี้แนะให้เห็นถึงแนวโน้มที่ประเทศไทยจะมีขนาดและสัดส่วนของประชากรสูงอายุที่มีอายุมากขึ้น (อายุ 80 ปีขึ้นไป) เพิ่มขึ้น ซึ่งนับเป็นประเด็นท้าทายในการให้การดูแลทางด้านสุขภาพแก่ผู้สูงอายุที่มีอายุมากขึ้น หรือผู้สูงอายุวัยปลายในขณะเดียวกัน การมีสัดส่วนประชากรหญิงสูงอายุมากกว่าประชากรชายสูงอายุซึ่งแสดงถึงความไม่สมดุลทางเพศก็ชี้แนะให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องจัดเตรียมบริการทางด้านสุขภาพอนามัยสำหรับกลุ่มหญิงสูงอายุเป็นการเฉพาะด้วย อย่างไรก็ตาม ประเด็นในเรื่องการให้การดูแลชายสูงอายุก็ไม่ควรเป็นประเด็นที่ถูกมองข้ามหรือลดความสำคัญลงเมื่อเทียบกับการให้การเกื้อหนุนหญิงสูงอายุ ทั้งนี้เพราะถึงแม้สัดส่วนของชายสูงอายุจะน้อยกว่าหญิงสูงอายุโดยเฉพาะในวัยปลาย แต่ก็พบว่าชายสูงอายุมีการเพิ่มสูงขึ้นทั้งในด้านจำนวนและสัดส่วนเช่นกัน เพียงแต่ว่าเพิ่มน้อยกว่าและช้ากว่าหญิงสูงอายุเท่านั้น



รูปที่ 2 โครงสร้างทางอายุและเพศของประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

ที่มา : การคาดประมาณประชากรของประเทศไทยปี พ.ศ. 2543 จนถึง พ.ศ. 2573 (ข้อสมมติภาวะเจริญพันธุ์ปานกลาง) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

การลดลงอย่างรวดเร็วของภาวะเจริญพันธุ์ของประเทศไทยเป็นสาเหตุหลักที่นำไปสู่การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรสูงอายุ เพราะการลดลงของภาวะเจริญพันธุ์ส่งผลโดยตรงต่อการลดลงของจำนวนประชากรวัยเด็ก ในขณะที่การลดลงอย่างช้าๆของการตายในกลุ่มของประชากรในวัยแรงงานและวัยสูงอายุทำให้ขนาดประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้น ดังนั้นสัดส่วนของประชากรสูงอายุจึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตาม พัฒนาการทางด้านการแพทย์และการสาธารณสุขที่ผ่านมา ได้ส่งผลให้คนไทยมีอายุยืนยาวขึ้น โดยในช่วงปี พ.ศ.2548-2553 อายุคาดหมายเฉลี่ยเมื่อแรกเกิด (Life expectancy at birth) ของชายไทย คือ ประมาณ 68.5 ปี หญิงไทยประมาณ 75.0 ปี โดยคาดว่าในปี พ.ศ.2568-2573 จะเพิ่มเป็น 73.6 ปี สำหรับชาย และ 79.1 ปี สำหรับหญิง [21]

การเปลี่ยนแปลงและการเตรียมตัวเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ

การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของคนเราเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาตั้งแต่เกิดและมีการพัฒนาไปตามแต่ละช่วงวัย เมื่อก้าวเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ร่างกายจะเปลี่ยนแปลงจะพัฒนาไปในทิศทางที่เริ่มถดถอยลงและเมื่อถึงช่วงวัยสูงอายุก็จะกลายเป็นความเสื่อมของร่างกาย สังเกตได้จากอวัยวะและการทำงานต่างๆ ในร่างกายเริ่มเสื่อมถดถอยลง ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ มากขึ้น การมีอายุที่เพิ่มมากขึ้นเป็นกระบวนการหนึ่งซึ่งเกิดขึ้นตามวัฏจักรของสิ่งมีชีวิตที่มีอายุขัยได้และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปตามวัย เช่น สมรรถภาพทางกาย พลังความสามารถ และการจัดการตนเองได้ด้านต่างๆ ลดลง ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้มีใช้เพียงส่งผลในด้านร่างกายของผู้สูงอายุเท่านั้น หากแต่ยังส่งผลต่อภาวะจิตใจอีกด้วย กล่าวคือ ผู้สูงอายุจะเริ่มมีความรู้สึกที่ตนเองสูญเสียบทบาททางสังคม ทำให้การมองเห็นคุณค่าในตนเองลดลง จึงมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก ผู้สูงอายุจึงเป็นผู้ที่อยู่ในช่วงวัยของภาวะที่ต้องการพึ่งพิง และได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นเพื่อการดำเนินชีวิตในบ้านปลายอย่างมีความสุข ซึ่งความเป็นผู้สูงอายุนั้นเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ดังนี้ คือ การเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ ตลอดจนการดำรงอยู่ในสังคมของผู้สูงอายุ จะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากวัยอื่น เนื่องจากมีความเสื่อมของการทำงานระบบต่างๆ ทั้งร่างกายโดยเฉพาะระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบกระดูก และกล้ามเนื้อ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้มักเกิดขึ้นช้าๆ ในภาวะปกติอวัยวะของระบบต่างๆ จะยังทำหน้าที่ได้อย่างปกติ แต่ในภาวะบีบคั้น ไม่ว่าจะเกิดจากทางอารมณ์ ทางร่างกาย หรือสังคม จะทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถรักษาสภาวะสมดุลของร่างกายไว้

ได้ ทำให้เกิดการผิดปกติของร่างกายและทำให้เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ง่าย [22] ซึ่งการเปลี่ยนแปลงตามอายุทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจจะเกิดขึ้นไม่เท่ากันในแต่ละคน

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ได้แก่

1.1 ผม เป็นสิ่งแรกของร่างกายที่เปลี่ยนแปลงให้เห็นได้ชัดจากภายนอก ซึ่งเปลี่ยนจากสีเดิมเป็นสีขาว แห้ง และร่วงง่าย เนื่องจากเนื้อเยื่อหนังศีรษะเหี่ยวลง การไหลเวียนของโลหิตลดลง เส้นผมได้อาหารไม่เพียงพอ และภาวะเครียดทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเส้นผมได้ง่าย การเปลี่ยนสีผมเป็นข้อบ่งชี้อันหนึ่งเท่านั้นที่จะบอกถึงความเสื่อมของร่างกาย แต่จะต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ ด้วย

1.2 ผิวหนัง เมื่ออายุมากขึ้น เนื้อเยื่อต่างๆ จะขาดความตึงตัว เนื่องจากการลดจำนวนน้ำในเซลล์ ต่อมเริ่มเหี่ยว น้ำมันใต้ผิวหนังมีน้อย เลือดมาเลี้ยงบริเวณผิวหนังน้อยลงทำให้ผิวหนังเริ่มเหี่ยวแห้ง หยาบ การลดจำนวนไขมันใต้ผิวหนังทำให้ผิวหนังหย่อนยาน ปรากฏรอยย่นชัดเจน ฉะนั้นคนวัยนี้จึงรู้สึกหนาวง่าย เพราะไขมันใต้ผิวหนังน้อยลง

1.3 กระดูก วัยสูงอายุเป็นวัยที่กระดูกเปราะง่าย ถ้าได้รับอันตรายเพียงเล็กน้อยจะทำให้กระดูกหักได้ ทั้งนี้ เนื่องจากมีการสลายตัวของแคลเซียมออกจากกระดูกมากขึ้น และอีกสาเหตุหนึ่งคือการขาดวิตามินดี เพราะผู้สูงอายุมักไม่ชอบแสงแดด จะอยู่แต่ภายในบ้าน และการกินอาหารไม่เพียงพอ เพราะมีปัญหาเรื่องการเคี้ยว โอกาสขาดวิตามินดีจึงมีสูง เมื่ออายุ 60 ปีขึ้นไป หมอนรองกระดูกสันหลังมักจะกร่อนและแบนลงมาก ทำให้หลังโก่งได้

1.4 กล้ามเนื้อ ร่างกายประกอบด้วยกล้ามเนื้อที่สำคัญ คือ กล้ามเนื้อลาย ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อค้ำจุนโครงสร้างของร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อแขน ขา เมื่อกกล้ามเนื้อไม่แข็งแรง มีความเสื่อมสมรรถภาพเกิดขึ้นจะมีผลให้ความคล่องตัวในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องใช้กล้ามเนื้อลดลงไปด้วย กล้ามเนื้ออีกชนิดหนึ่ง คือ กล้ามเนื้อเรียบ เช่น ลำไส้ กล้ามเนื้อชนิดนี้จะเคลื่อนไหวด้วยตัวเอง จะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าพวกแรก และอาจทำงานปกติดีตลอดด้วยสูงอายุได้

1.5 หู การได้ยินจะเริ่มเสื่อมเมื่ออายุ 40 ปีขึ้นไป เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของประสาทรับเสียงในหูชั้นใน ทำให้การส่งกระแสประสาทของเสียงไปยังอวัยวะรับการได้ยินซึ่งอยู่ในหูเสียไป อาการหูตึงในผู้สูงอายุจะพบมากเมื่ออายุ 65 ปีขึ้นไป

1.6 ตา ลักษณะตาของผู้สูงอายุจะเล็กลง เพราะจำนวนไขมันหลังลูกตาน้อยลง หนังตาบนจะตกหรือต่ำ เนื่องจากการยืดหยุ่นของหนังตาลดลง ตาลึก มีความเสื่อมโทรมของประสาทตา มีความไวต่อแสงน้อย ทำให้มองเห็นภาพใกล้ไม่ชัด การยืดหยุ่นของเลนส์เสียไป การ

เปลี่ยนแปลงนี้ทำให้ผู้สูงอายุมีสายตายาว นอกจากนี้จะมีวงแหวนขาวที่ขอบตาดำเกิดขึ้น แต่ไม่มีอันตรายใดๆ และไม่มีผลต่อการมองเห็น

1.7 ระบบทางเดินหายใจ ความจุของปอดจะลดลง ทำให้มีปริมาตรของอากาศค้างในปอดเพิ่มมากขึ้น เนื่องมาจากความยืดหยุ่นของเนื้อปอด หลอดลมลดลง เยื่อหุ้มปอดแห้งทึบ เป็นสาเหตุนำไปสู่การลดการขยายตัวของปอด ซึ่งเป็นสาเหตุส่งเสริมให้เกิดการคั่งของน้ำในปอดของคนสูงอายุได้ง่าย นอกจากนี้จะมีการเกาะจับของแคลเซียมในกระดูกอ่อนของกระดูกซี่โครงและกระดูกสันหลัง ประกอบการทำงานของกล้ามเนื้อเสื่อมสภาพรวมด้วย การเคลื่อนไหวของทรวงอกจึงถูกจำกัด การหายใจส่วนใหญ่จะต้องใช้กะบังลมช่วย ฉะนั้น ผู้สูงอายุมักจะเหนื่อยหอบได้ง่าย

1.8 ระบบทางเดินอาหาร ผู้สูงอายุมักจะมีปัญหา มาก นับตั้งแต่ปากซึ่งจะมีฟันที่โยกคลอน หักง่าย หรือใส่ฟันปลอม จึงมีปัญหาต่อการเคี้ยวมากและการรับรสจะไม่ดีเท่าที่ควร ผู้สูงอายุมักเลือกอาหารประเภทแข็งมากขึ้น เพราะเคี้ยวง่าย ทำให้ขาดสารอาหารที่จำเป็น เช่น โปรตีน วิตามิน และเกลือแร่ นอกจากนี้การหลั่งน้ำย่อยของกระเพาะอาหารลดลง ทำให้การย่อยและการดูดซึมอาหารลดลงไปด้วย เกิดภาวะการขาดสารอาหาร การเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้ช้าลง ทำให้รู้สึกหิวบ่อยลงและมีปัญหาท้องผูก

1.9 ระบบการไหลเวียนของเลือด ความยืดหยุ่นของเส้นเลือดมีน้อยลง เนื่องจากมีการจับของแคลเซียมตามผนังเส้นเลือดมากขึ้น ทำให้เส้นเลือดแข็งตัว ความแรงของชีพจรจะลดลง เส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นเลือดตีบแคบลง ทำให้มีแรงต้านทานการไหลเวียนของเลือดมากขึ้น ผู้สูงอายุจึงมักมีความดันเลือดสูงซึ่งกว่าปกติได้ ปริมาณเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ลดลงเป็นผลให้เกิดการตายและการเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ได้ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจตาย

1.10 ระบบทางเดินปัสสาวะ ขนาดของไตจะเล็กลงและอัตราการกรองของไตจะลดลงด้วย นอกจากนี้กล้ามเนื้อของกระเพาะปัสสาวะจะอ่อนกำลังลง ขนาดเล็กลง เป็นผลให้มีการขับถ่ายปัสสาวะบ่อยขึ้น ปัสสาวะมากขึ้น ในผู้ชายมักมีต่อมลูกหมากโตทำให้ถ่ายปัสสาวะลำบากและขับถ่ายบ่อยขึ้น

1.11 ระบบต่อมไร้ท่อ ต่อมต่างๆ เช่น ต่อมใต้สมอง ต่อมไทรอยด์ ต่อมเพศ ตับอ่อน ฯลฯ จะทำงานน้อยลง เป็นผลให้มีการผลิตฮอร์โมนน้อยลงด้วย เช่น ตับอ่อนผลิตอินซูลินน้อยลงจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ผู้สูงอายุจึงเป็นเบาหวานได้มาก

1.12 ต่อมเพศทำงานลดลง ในผู้หญิง รังไข่จะหยุดทำงาน ทำให้ไม่มีประจำเดือน มดลูก เต้านมจะเหี่ยวแฟบ บางคนจะอารมณ์หงุดหงิด โมโหง่าย ในผู้ชายก็มีการเปลี่ยนแปลงเช่นกัน แต่จะน้อยและช้ากว่าผู้หญิง

1.13 ระบบประสาทและสมอง เซลล์ของประสาทและสมองจะลดลง ความรู้สึก ความคิดจะช้า สติปัญญาจะเสื่อมถอยลง ความจำเสื่อม จำเรื่องในอดีตมากกว่าเรื่องปัจจุบัน ประสิทธิภาพการสั่งงานของสมองต่ำ นอกจากนี้ยังมีการตายและแพบของระบบเซลล์ประสาท เป็นอย่างมาก เป็นผลให้เส้นประสาทเสื่อมเสียความสามารถทางกิจกรรมและความรู้สึกได้ ฉะนั้น การสำลักอาหารจึงพบได้มากในผู้สูงอายุ

2. การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจและสังคม

2.1 การเปลี่ยนแปลงในวัยสูงอายุไม่เพียงแต่สภาพร่างกายเท่านั้น ยังมีการเปลี่ยนแปลงทางความรู้สึก การรับรู้ บุคลิกภาพ ความจำ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมด้วย

2.2 การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เช่น การเปลี่ยนตำแหน่งในครอบครัว เป็นสิ่งหนึ่งที่ผู้สูงอายุจะต้องยอมรับ จากที่เคยเป็นหัวหน้าครอบครัว จะกลายเป็นสมาชิกคนหนึ่งในครอบครัว เป็นที่ปรึกษา หรือผู้คอยดูแลบ้าน หรืออาจเป็นผู้อาศัย การเสื่อมความเคารพและการถูกทอดทิ้ง จะเป็นปัญหาต่อสุขภาพจิตมาก มีความวิตกกังวล บางรายอาจแยกตัวเองเป็นบุคคลไร้ความสามารถ สูญเสียความรู้สึกมีค่า ความเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ซึ่งทำให้เกิดข้อขัดแย้งในตัวเอง และจะเพิ่มมากขึ้นตามระดับอายุ

การปรับตัวของผู้สูงอายุ จะสำเร็จมากน้อยเพียงไรก็ขึ้นอยู่กับพื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคม ครอบครัว และปกตินิสัยดั้งเดิมของแต่ละคนไป

จากการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจในผู้สูงอายุเป็นผลให้ผู้สูงอายุจะต้องปรับตัวและยอมรับต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ ฉะนั้น ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดควรเข้าใจและยอมรับต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ ด้วย เพื่อที่จะได้ปฏิบัติต่อผู้สูงอายุได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ผู้สูงอายุมีความสุข [23]

กลุ่มโรคที่มักเกิดในผู้สูงอายุ จะสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มโรคที่พบได้ตั้งแต่ยังไม่ถึงวัยสูงอายุ เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมอง โดยโรคเหล่านี้ไม่ได้มีสาเหตุมาจากอายุโดยตรง แต่เกิดจากการละเลยการดูแลสุขภาพ เช่น สูบบุหรี่ ความอ้วน และความเครียด เมื่ออายุมากขึ้นจะมีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคเพิ่มขึ้นอีกกลุ่ม คือ กลุ่มโรคของผู้สูงอายุ เช่น สมองเสื่อม อัลไซเมอร์ กระดูกพรุน ข้อเสื่อม และโรคในระบบทางเดินปัสสาวะ (ต่อมลูกหมากโตในผู้ชาย และปัสสาวะเล็ดในผู้หญิง) ผู้สูงอายุควรดูแลสุขภาพและสังเกตตนเองทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของหัวใจ ระบบหลอดเลือด ระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด [22]

เมื่อสมรรถภาพร่างกายลดลง ทำให้ความสามารถในการช่วยเหลือตัวเองหรือกิจวัตรประจำวันเป็นไปได้ยากลำบาก จะส่งผลกระทบต่อทางจิตใจ เกิดความไม่มั่นใจในตัวเอง หดหู่กับสภาพตัวเอง อีกทั้งยังทำให้ผู้สูงอายุไม่กล้าเข้าสังคมหรือมีกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น สิ่งเหล่านี้จะเป็นผลเชื่อมโยงกัน ดังนั้น ในการดูแลผู้สูงอายุ ต้องคำนึงถึงทุกๆ ด้าน ครอบคลุมควรให้กำลังใจและเอาใจใส่ ส่วนทางด้านร่างกายต้องได้รับการดูแลอย่างถูกต้องและเหมาะสม เมื่อผู้สูงอายุมีศักยภาพทางร่างกายที่ดี ความมั่นใจในการทำกิจกรรมจะตามมา อีกทั้งการเข้าสังคมเป็นอีกส่วนที่ต้องกระตุ้นให้ผู้สูงอายุรู้ถึงคุณค่าในตัวเอง ผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องมีความรู้ และใฝ่ศึกษาข้อมูล ข่าวสารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองในอนาคต ให้รู้เท่าทันต่อความเปลี่ยนแปลงของตนเอง สังคม และโลก [4] และจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าอายุที่มากขึ้นยังเป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเปราะบาง [5-7]

ภาวะเปราะบาง (Frailty)

1. นิยามของภาวะเปราะบาง

ภาวะเปราะบางไม่ใช่โรค ประกอบด้วย 3 ใน 5 อาการดังต่อไปนี้ คือ น้ำหนักลดโดยไม่ได้ตั้งใจหรือไม่ทราบสาเหตุมากกว่า 3 กิโลกรัม หรือมากกว่าร้อยละ 5 ของน้ำหนักตัวในระยะเวลา 1 ปี (Weight loss) ภาวะหมดแรง (Exhaustion) ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง (Weakness) การเดินช้าลง (Low walking speed) และการทำกิจกรรมทางกายลดลง (Low physical activity) ถ้าพบ 1 หรือ 2 ใน 5 อาการดังกล่าว ถือว่ามีภาวะก่อนเปราะบาง [8]

ภาวะเปราะบางมักจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในหลายๆ ระบบ ไม่เฉพาะแต่ระบบของร่างกาย ภาวะเปราะบางเป็นภาวะที่เกี่ยวข้องกับการลดลงของการทำงานในระบบต่างๆ ทางสรีรวิทยาและความสามารถในการลดลงที่จะฟื้นฟูภาวะสมดุลทางสรีรวิทยา [24]

ภาวะเปราะบางเป็นภาวะที่พลังงานความสามารถทางกายภาพ การรับรู้ และสุขภาพลดลง ก่อให้เกิดภาวะเสี่ยง เป็นภาวะที่มีการลดลงทางกายภาพและการทำงานที่สังเกตได้ของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในช่วงชีวิตที่ผ่านมา ซึ่งจะมาพร้อมกับประสบการณ์ทางสังคมและอารมณ์ [25]

2. พยาธิสรีรวิทยา

ภาวะเปราะบาง เป็นภาวะที่ส่งผลต่อหลายระบบทางสรีรวิทยาของร่างกาย ที่เกี่ยวข้องกับระบบต่างๆ ทำให้ความสามารถในการทำงานของระบบต่างๆ ลดลง จะเกิดขึ้นกับตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น ภาวะเปราะบางจะส่งผลให้ภาวะสมดุลทางคุณสมบัติเคมีและฟิสิกส์ของเหลวในร่างกายล้มเหลว ภาวะเปราะบางจะเพิ่มความเร็วที่ทำให้เกิดภาวะสมดุลทางคุณสมบัติเคมีและ

ฟิลิกส์ของเหลวในร่างกายล้มเหลว [26] ดังนั้น มุมมองที่สำคัญสำหรับภาวะเปราะบาง คือ การพิจารณาว่ากลไกที่ซับซ้อนของการเกิดภาวะเปราะบาง จะทำให้ความสามารถในการทำงานของระบบต่างๆ ทางสรีรวิทยาลดลงในหลายระบบ การสูญเสียสมดุลทางคุณสมบัติเคมี และฟิลิกส์ของของเหลวในร่างกายทำให้เกิดความเปราะบางตามมาและส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานะทางสุขภาพที่ซับซ้อน กลไกความสูงอายุจะถูกกำหนดโดยพื้นฐานทางพันธุกรรมและปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ [27] ร่วมกับกลไกทางพันธุกรรมการแสดงออกของยีนในเซลล์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเกิดความสูงอายุ [28]

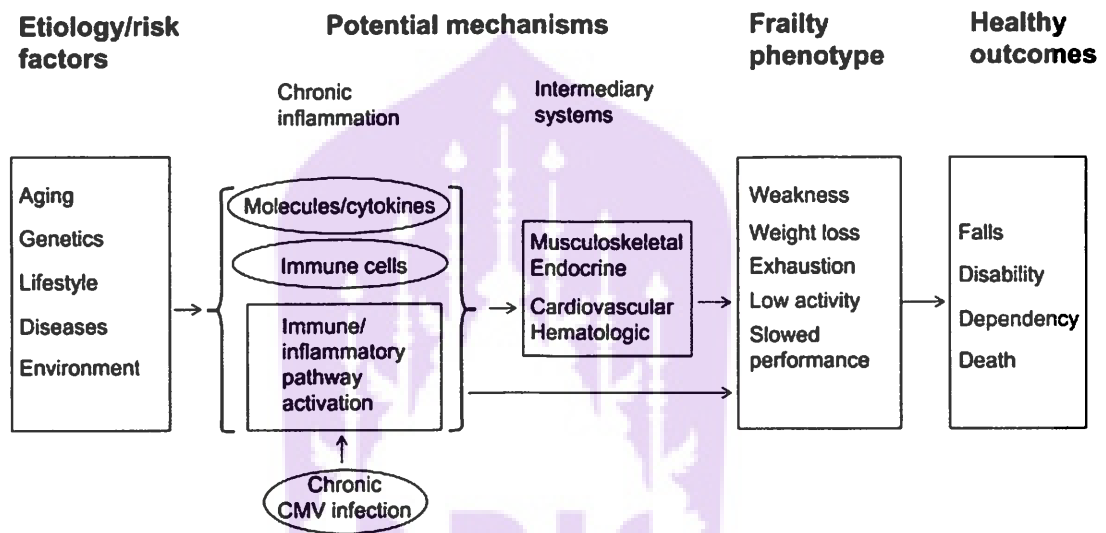
3. เส้นทางการเกิดภาวะเปราะบาง (Frail Pathway)

ความสูงอายุ (Aging) เชื่อว่าจะเป็นผลมาจากการที่ระดับโมเลกุลและเซลล์ถูกทำลายที่เกิดขึ้นตลอดชีวิตโดยกลไกหลายอย่างที่ถูควบคุมอย่างซับซ้อน รวมถึงการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมของระบบต่างๆ [27] ความเสียหายของเซลล์ที่จำเป็นทำให้เกิดความบกพร่องแก่อวัยวะต่างๆ ของร่างกายที่สำคัญหลายอวัยวะ ระบบจะมีการสำรองของร่างกายที่จำเป็นเพื่อชดเชยเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นและเมื่อร่างกายเกิดโรคต่างๆ ระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ โครงสร้างเซลล์ประสาทและเซลล์กล้ามเนื้อมีมากขึ้นตามลำดับ มากกว่าที่จำเป็นสำหรับการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต [29] ดังนั้นคำถามที่สำคัญ คือ เกณฑ์สำคัญของการเกิดภาวะเปราะบาง เมื่ออายุที่เพิ่มมากขึ้น การลดลงของการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ โดยเห็นได้ชัดเจนในระบบทางสรีรวิทยาหลายระบบ

ในปี ค.ศ. 2009 ได้มีการศึกษาแบบตัดขวางในผู้สูงอายุเพศหญิงจำนวน 1,002 คน นักวิจัยใช้ 12 มาตรการในการประเมินความผิดปกติภายในทางกายภาพที่เพิ่มมากขึ้นในเพศ ความแตกต่างของระบบต่างๆ ของร่างกายใน 6 ระบบที่แตกต่างกัน และมีการรายงานว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนของระบบที่ผิดปกติและภาวะเปราะบาง ซึ่งเป็นอิสระจากอายุและโรคที่ปรากฏร่วมผลการศึกษาพบว่า ความผิดปกติในสามระบบหรือมากกว่า สามารถทำนายการเกิดภาวะเปราะบางได้ ที่สำคัญคือ จำนวนความผิดปกติของระบบต่างๆ มากขึ้นจะยิ่งเพิ่มความความสามารถในการทำนายการเกิดภาวะเปราะบางเพิ่มมากขึ้น [30]

นอกจากนี้พบว่า ระบบสมอง ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย และระบบกล้ามเนื้อ เป็นระบบภายในร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาของการเกิดภาวะเปราะบาง [31] รวมทั้งภาวะเปราะบางยังเกี่ยวข้องกับการสูญเสียความสามารถของร่างกาย เช่น ระบบการหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ไต ระบบการแข็งตัว และสถานะของภาวะโภชนาการยังเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเปราะบาง

ดังนั้น กลไกการเกิดภาวะเปราะบาง เกิดจากความสูงอายุ จากทั้งปัจจัยทางด้านยีน และปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ระดับโมเลกุลและเซลล์ถูกทำลาย ทำให้กำลังสำรองของร่างกายในระบบต่างๆ เช่น ระบบสมอง ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบการหายใจและไตลดลง ส่งผลให้การทำกิจกรรมทางกายลดลง ปัจจัยทางด้านโภชนาการที่ผิดปกติ สิ่งเหล่านี้ส่งผลทำให้เกิดภาวะเปราะบางได้ [32]



รูปที่ 3 แสดงกลไกการเกิดภาวะเปราะบาง [33]

ดังนั้น การตรวจคัดกรองเบื้องต้นในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเปราะบางจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อช่วยในการวางแผน รักษา หรือชะลอการเกิดภาวะทุพพลภาพได้อย่างทัน่วงที่

แบบประเมินที่ใช้ในการประเมินภาวะเปราะบาง

1. แบบประเมิน Frailty Index (FI)

ดัชนีภาวะเปราะบาง หลักการคือการนับการขาดดุลของภาวะสุขภาพ ซึ่งอาจเป็นอาการโรคทุพพลภาพ ในพื้นฐานที่มีการขาดดุลของสุขภาพมากขึ้นบุคคลนั้นมีแนวโน้มที่จะเปราะบางมากขึ้น ดัชนีนี้มักแสดงอัตราส่วนของอาการขาดดุลของสุขภาพที่แสดงออกมาต่อการขาดดุลของสุขภาพทั้งหมด การพิจารณาตัวอย่าง เช่น ถ้ามีการพิจารณาการขาดดุล 40 ข้อ ในบุคคลนั้นมี 10 ข้อ ดัชนีความเปราะบางของบุคคลนั้นจะเท่ากับ $10/40 = 0.25$

ข้อสรุป กระบวนการที่เป็นระบบในการสร้างดัชนีของภาวะเปราะบางเกี่ยวข้องกับ การสะสมการขาดดุลต่อความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของแต่ละบุคคลแสดงให้เห็นถึงวิธีการวัด ระดับภาวะเปราะบางนี้ สามารถช่วยให้เราเข้าใจถึงลักษณะสุขภาพที่เสื่อมลงของผู้สูงอายุ

ดัชนีมีความเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและภาวะสุขภาพที่แย่ลง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อมีตัวแปรอย่างน้อย 30 ตัวแปร ดัชนีภาวะเปราะบางยังแสดงให้เห็นถึง ข้อจำกัดที่สอดคล้องกันระหว่างขีดจำกัดสูงสุดที่ประมาณ 2/3 ของการขาดดุลที่พิจารณา ตัวอย่างเช่น ถ้าดัชนีภาวะเปราะบางด้วย คำถาม 60 ข้อ หากส่วนมากบุคคลที่มีภาวะเสี่ยงต่อ ภาวะเปราะบางจะมี 40 ข้อจาก 60 ข้อคำถาม [34]

2. แบบประเมิน PRISMA-7

เป็นเครื่องมือในการประเมินผู้สูงอายุอย่างง่ายที่มีประสิทธิภาพ ออกแบบมาเพื่อ ระบุผู้สูงอายุที่มีความพิการใดๆ เครื่องมือคำถามเจ็ดข้อที่มีอยู่ให้เป็นเครื่องหมายที่มีความสำคัญสำหรับคนพิการด้วยคะแนนตัดสามหรือมากกว่าคำตอบในเชิงบวก ความไวและ ความจำเพาะของการตัดแบ่งเป็น 78.3% และ 74.7% ตามลำดับ ดัชนีความถูกต้องเหล่านี้ สนับสนุนการใช้แบบสอบถามนี้ในการระบุผู้สูงอายุที่มีความพิการระดับปานกลางถึงรุนแรงที่ อาจเกิดขึ้นเพื่อนำมาใช้เพื่อประเมินผลอย่างครอบคลุมมากขึ้นเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึง คุณสมบัติที่น่าสนใจของเครื่องมือนี้ แม้ว่าจะมีแบบสอบถามถูกใช้เป็นครั้งแรกในรูปแบบที่เป็น ลายลักษณ์อักษร เหมาะสำหรับการใช้แบบตัวต่อตัวหรือการโทรศัพท์ โดยมีเงื่อนไขเดียว คือ คำตอบที่ใช้จะต้องได้จากการรับรู้ที่ถูกต้อง (ไม่มีการตัดสินทางคลินิกมาแทรกแซง) สามารถ หลีกเลี่ยงการรายงานที่ไม่ถูกต้องของคนพิการเนื่องจากการตรวจสอบนั้นใช้ข้อมูลจาก ผู้สูงอายุและสามารถสังเกตเห็นความพิการอย่างเห็นได้ชัด [35]

3. แบบสอบถาม The Frail Non-Disabled (FiND)

Cesari และคณะ ได้พัฒนาแบบสอบถามเพื่อให้สามารถคัดกรองภาวะเปราะบาง เบื้องต้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยทำการศึกษาในแต่ละหัวข้อเปรียบเทียบกับ แบบสอบถาม The Frail Non-Disabled (FiND) ผลการศึกษา พบว่าแบบสอบถาม FiND สามารถ ใช้แยกผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบางและไม่มีภาวะทุพพลภาพจากผู้สูงอายุสุขภาพดีได้ แบบ ประเมิน FiND มีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ (ข้อ A-E) โดยแบ่งเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ความ บกพร่องทางการเคลื่อนไหว (Disability ข้อ A และ B) และความเปราะบาง (Frailty ข้อ C-E) ซึ่ง แต่ละคำถามจะมีคะแนน 0-1 คะแนน หากคะแนน $A+B \geq 1$ หมายถึง มีความบกพร่องด้านการ เคลื่อนไหว หาก $A+B = 0$ และ $C+D \geq 1$ บ่งบอกถึงภาวะเปราะบาง และหากคะแนนรวมทั้ง 5 คำถาม เท่ากับ 0 หมายถึง ผู้ถูกประเมินมีความแข็งแรงปกติ

แบบสอบถาม The Frail Non-Disabled (FiND) เป็นแบบสอบถามที่มีการแปลหลายภาษา ทั้งภาษาอิตาลี ภาษาฝรั่งเศส หรือภาษาอื่นๆ และเป็นแบบประเมินที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยนิยมนำมาใช้ในการดูแลสุขภาพเบื้องต้น เพื่อให้ผู้สูงอายุที่ยังไม่มีภาวะเปราะบางมีความมั่นใจในการประกอบกิจวัตรประจำวันและใช้เป็นแนวทางเพื่อวางแผนการรักษาสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบาง เช่น หน่วยงานทางสุขภาพของสกอตแลนด์ (Healthcare Improvement Scotland) แนะนำให้คัดกรองภาวะเปราะบางด้วยตนเองเบื้องต้นโดยใช้แบบสอบถามนี้ [9]

ข้อกำหนดของแบบสอบถาม FIND ผู้ถูกประเมินจะต้องไม่มีภาวะสมองเสื่อม ซึ่งแบบประเมินภาวะสมองเสื่อมที่นิยมใช้ในประเทศไทย ได้แก่ Mimi-Mental State Examination-Thai version

แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-Thai 2002)

เครื่องมือประเมินพื้นฐานที่นิยมใช้กันทั่วไป ซึ่งมีหลักการตรวจและให้คะแนนการทำงานของสมองใน 8 ด้านดังนี้

1. การรับรู้เวลา (Time orientation) 5 คะแนน ถามจากกว้างมาแคบ มีความสัมพันธ์กับการเกิดความจำเสื่อมมากขึ้นในอนาคต
2. การรับรู้สถานที่ (Place orientation) 5 คะแนน ถามจากกว้างมาแคบ ถนน ชั้นของอาคาร
3. การรับข้อมูลใหม่ (Registration) 3 คะแนน บอกชื่อสามสิ่ง ให้จำจัดไว้ ทบทวนชื่อให้ฟังทันที
4. ความสนใจและการคำนวณ (Attention) 5 คะแนน นับถอยหลังเจ็ดเลข (serial sevens) หรือสะกดคำ world จากหลังไปหน้า
5. การระลึกข้อมูล (Recall) 3 คะแนน ให้ทบทวนว่าสามสิ่งทีลงทะเบียนไว้มีอะไรบ้าง
6. ภาษา (Language) 2 คะแนน บอกชื่อดินสอ และนาฬิกา
7. การลอกเลียน (Repetition) 1 คะแนน ให้พูดซ้ำหนึ่งประโยค
8. การสั่งการของสมอง (Complex execution) คะแนน 6 ให้วาดรูปห้าเหลี่ยมสองรูปซ้อนกัน

การทดสอบนี้มีคะแนนเต็ม 30 ผู้สูงอายุปกติ เรียนระดับสูงกว่าประถมศึกษาควร ได้ 22 คะแนนขึ้นไป ผู้สูงอายุปกติ เรียนระดับประถมศึกษาควรได้ 17 คะแนนขึ้นไป ถ้าได้ คะแนนต่ำกว่านั้นแสดงว่ามีภาวะสมองเสื่อมเกิดขึ้นมากน้อยตามคะแนนที่ได้ [36]

นอกจากการคัดกรองเบื้องต้นจากแบบสอบถาม The Frail Non-Disabled (FiND) แล้ว หากมีการทดสอบทางกายที่สามารถคัดกรองภาวะเปราะบางร่วมด้วย อาจช่วยให้การประเมิน ภาวะเปราะบางนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเกณฑ์การประเมินภาวะเปราะบางที่สอดคล้อง กับการทดสอบทางกาย ได้แก่ ความเร็วในการเดิน ความคล่องตัว และความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ โดยเครื่องมือประเมินการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุสามารถทำได้หลากหลายวิธี ยกตัวอย่างการทดสอบที่มีมาตรฐานและนิยมใช้ ได้แก่ Timed Up and Go test (TUG), Berg Balance Scale (BBS), Dynamic Gait Index (DGI), Five Times Sit to Stand Test (FTSST), 10 Meter Walk Test (10MWT), Functional Reach Test (FR) และ Four Square Step Test (FSST) เป็นต้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงเลือกแบบทดสอบทางกายมา 2 แบบทดสอบเพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม FiND และการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุ

การทดสอบทางกาย

1. การทดสอบ Four Square Step Test (FSST)

การทดสอบ Four Square Step Test (FSST) ใช้เพื่อทดสอบการทรงตัวในการระบุ ความเสี่ยงในการล้มของผู้สูงอายุ ประกอบด้วย ก้าวถอยหลัง ไปข้างหน้า และข้างข้างอย่างรวดเร็ว

วิธีการคือ ให้ก้าวข้ามไม้เท้า 4 อัน ที่วางไว้บนพื้นดินที่มุม 90 องศา ต่อกัน เท้ามีความยาว 90 ซม. อาสาสมัครต้องยืนใน 1 ช่องหันหน้าไปข้างหน้าด้วยรองเท้าของพวกเขา จากนั้นหมุนตามเข็มนาฬิกาไปรอบๆ เครื่องหมาย "บวก" โดยเลื่อนไปข้างหน้าไปทางขวาย้อนกลับไปทางซ้าย จากนั้นผู้ป่วยต้องกลับไปเส้นทางและเดินไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา การออกคำสั่ง "ก้าวข้ามไม้เท้าไปด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลัง ตามทิศตามเข็มนาฬิกาและย้อนกลับในทิศทวนเข็มนาฬิกา โดยไม่ให้เท้าแตะไม้เท้า ทำให้เร็วและปลอดภัยที่สุด" ความหนาเชื่อถือมีค่าเท่ากับ 0.99 ซึ่งถ้าจุดตัดคะแนนมากกว่า 15 วินาที แสดงถึงความเสี่ยงต่อการล้มที่มากขึ้น และการทดสอบนี้มีคะแนนความไว 89% ความเฉพาะเจาะจง 85% [18]

2. การทดสอบ Three Times Stand and Walk test (TTSW)

เป็นแบบทดสอบที่ใช้เพื่อทำนายความเสี่ยงต่อการล้มของผู้สูงอายุในชุมชน ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของรูปแบบการทดสอบความสามารถทางกายที่ใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ การทดสอบ

Timed Up and Go test (TUG) และการทดสอบ Five Times Sit to Stand Test (FTSST) การทดสอบ TTSW มีการผสมผสานระหว่าง องค์ประกอบของการลุกขึ้นยืนและนั่งลงซ้ำๆ ซึ่งสามารถสะท้อนถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การเดินเร็ว และการหมุน ที่เป็นลักษณะของกิจกรรมการทรงท่าและคุณภาพของการเดินได้ ซึ่งการทดสอบนี้ มีความเที่ยงตรงสูง (ความไวร้อยละ 80.00 ความจำเพาะร้อยละ 91.43) เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก ประหยัดเวลา สามารถวัดผลความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา การทรงตัวและการเดินได้ ทำโดยให้อาสาสมัครนั่งบนเก้าอี้ไม่มีที่พนักแขน ที่มีความสูงมาตรฐาน (44–46 เซนติเมตร) และพิจารณาจากท่าทางการนั่งของอาสาสมัครในท่าเริ่มต้น นั่งหลังตรง เท้าวางราบกับพื้นโดยส้นเท้าอยู่หลังต่อข้อเข่า ประมาณ 10 เซนติเมตร ข้อสะโพกต้องอยู่ในลักษณะงอประมาณ 90 องศา วางแขนไว้ข้างลำตัว จากนั้นให้อาสาสมัครลุกขึ้นยืนให้เร็วที่สุดและปลอดภัย จำนวน 3 ครั้งต่อเนื่องกัน และหลังจากลุกขึ้นยืนครั้งที่ 3 โดยให้อาสาสมัครเดินไปข้างหน้าทันที 3 เมตร หมุนตัวกลับ แล้วเดินกลับมาที่นั่งที่เดิม โดยเดินให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้และปลอดภัย เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ประเมิน บอก “เริ่ม” และหยุดเวลาเมื่ออาสาสมัครเดินกลับมาที่นั่งหลังชิดพนักพิงเก้าอี้ตัวเดิม ทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง และนำค่าที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย [17]

การศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Chen et al. (2010) ได้ศึกษาภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุในชุมชนได้หวั่น พบว่า ความชุกของภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุ ร้อยละ 11 – 14.9 และพบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุ ดังนี้ อายุ พบว่า ผู้สูงอายุที่มีอายุเพิ่มมากขึ้นจะพบภาวะเปราะบางเพิ่มขึ้น เพศ พบในเพศหญิงสูงกว่ามากกว่าเพศชาย ระดับการศึกษา พบว่า ผู้สูงอายุที่มีระดับน้อยกว่า 7 ปีจะพบภาวะเปราะบางมากขึ้น การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง พบว่า ผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวจะพบภาวะเปราะบางประวัติการหกล้มในอดีต พบภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีประวัติการหกล้มใน 1 ปีที่ผ่านมา การใช้ยาหลายชนิด พบว่า ผู้สูงอายุมีการใช้ยาตั้งแต่ 8 ชนิดขึ้นจะพบภาวะเปราะบางประวัติความเจ็บปวดในอดีต พบภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีความเจ็บปวดในอดีต ภาวะซึมเศร้า พบว่า พบภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้า ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน พบว่า พบภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง ความบกพร่องในการเคลื่อนไหวและการทรงตัว พบว่าภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีคะแนน Time Up and Go test อยู่ที่คะแนน 11–20 วินาที ค่าดัชนีมวลกาย พบว่า ผู้สูงอายุที่มีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ปกติจะพบภาวะเปราะบาง แรงบีบมือ พบภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีค่าคะแนน Hand Grip Strength test ต่ำ

กว่าเกณฑ์และความบกพร่องทางปัญญา พบว่า พบภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีระดับความบกพร่องทางปัญญาลดลง [5]

Colmenares และคณะ ได้ศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุในชุมชน ประเทศเปรู วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเก็บจากผู้สูงอายุที่มารับบริการที่คลินิกผู้สูงอายุ พบว่า ความชุกของภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุร้อยละ 27.8 และพบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุ ดังนี้ อายุ พบว่า ผู้สูงอายุที่มีอายุเพิ่มมากขึ้นจะพบภาวะเปราะบางเพิ่มขึ้น เพศ พบว่า ผู้สูงอายุเพศหญิงจะพบภาวะเปราะบางมากกว่าเพศชาย สถานภาพสมรส พบว่า ผู้สูงอายุที่มีสถานภาพสมรสคู่จะพบภาวะเปราะบางมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่ได้แต่งงาน ระดับการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุที่มีระดับมากกว่า 11 ปีจะพบภาวะเปราะบางมากขึ้น โรคประจำตัวพบว่า ผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวจะพบภาวะเปราะบาง ประวัติการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลในปีที่ผ่านมา พบว่า ผู้สูงอายุที่มีประวัติการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลในปีที่ผ่านมาจะพบภาวะเปราะบางมากกว่า ระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน พบว่า พบภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง การใช้ยาหลายชนิด พบว่า ผู้สูงอายุมีการใช้ยาตั้งแต่ 5 ชนิดขึ้นไป จะพบภาวะเปราะบาง ภาวะซึมเศร้า พบว่า พบภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้า ค่าดัชนีมวลกาย พบว่า ผู้สูงอายุที่มีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ปกติจะพบภาวะเปราะบางและความบกพร่องทางปัญญา พบว่า จะพบภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีระดับความบกพร่องทางปัญญาลดลง [6]

Virgilio และคณะ ศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุในประเทศบราซิล พบว่า ความชุกของภาวะเปราะบางร้อยละ 9.1 และพบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุ ดังนี้ อายุ พบว่า ผู้สูงอายุที่มีอายุเพิ่มมากขึ้นจะพบภาวะเปราะบางเพิ่มขึ้น เพศ พบในเพศหญิงสูงกว่ามากกว่าเพศชาย ระดับการศึกษา พบว่า ผู้สูงอายุที่มีระดับน้อยกว่า 8 ปีจะพบภาวะเปราะบางมากขึ้น การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง พบว่า ผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวจะพบภาวะเปราะบางแรงบีบมือ พบภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีค่าคะแนน Hand Grip Strength test ต่ำกว่าเกณฑ์และความบกพร่องทางปัญญา พบว่า จะพบภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุที่มีระดับความบกพร่องทางปัญญาลดลง [7]

ณัฐกฤตา และคณะ ทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนอำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง จำนวน 314 คน โดยใช้แบบประเมินภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุ (FiND Questionnaire) ผลการศึกษาพบว่าความชุกของภาวะเปราะบางเป็นร้อยละ 26.4 โดยพบสัดส่วนในเพศชายมากกว่าเพศหญิงร้อยละ 30.4 และ

23.3 ช่วงอายุที่พบภาวะเปราะบางมากที่สุด คือ อายุ 60-69 ปี ความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวเป็นร้อยละ 30.3 โดยพบสัดส่วนในเพศหญิงมากกว่าเพศชายร้อยละ 33.0 และ 26.8 ช่วงอายุที่พบความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวมากที่สุด คือ อายุ 80 ปีขึ้นไป พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชายร้อยละ 47.4 และ 37.5 และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา ปัจจัยด้านกายภาพ ได้แก่ ภาวะสุขภาพในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ภาวะสุขภาพปัจจุบันเมื่อเปรียบเทียบกับอดีต การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ปัจจัยด้านจิตใจ และการรับรู้ ได้แก่ ภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา [14]

สุพรรณณี ใจดี ได้ศึกษาความชุกภาวะเปราะบาง และศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุ จำแนกตาม อายุ เพศ ระดับการศึกษา ประวัติการหกล้ม การใช้ยาหลายชนิด การมีโรคประจำตัว ภาวะซึมเศร้า และภาวะพร่องทางด้านการรู้คิดของผู้สูงอายุในชุมชน กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุเกิน 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในชุมชน เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 420 ราย โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบวัดภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุไทย แบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น และแบบสอบถามภาวะเปราะบางโดยแบบสอบถามภาวะเปราะบาง The Fried Frailty Index (FFI) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผู้สูงอายุในชุมชน เขตกรุงเทพมหานครมีความชุกของการเกิดภาวะเปราะบางร้อยละ 32.14 2) ข้อมูลส่วนบุคคล เช่น อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา การใช้ยาหลายชนิด การมีโรคประจำตัว ประวัติการหกล้ม การเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลในปีที่ผ่านมา ภาวะซึมเศร้า และภาวะพร่องทางด้านการรู้คิด มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเปราะบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[15]

Bog Ja Jeoung และคณะ ทำการศึกษาในผู้หญิงสูงอายุจำนวน 114 คน ในช่วงอายุ 65-80 ปี ที่อาศัยอยู่ในเมืองอินซอน ประเทศเกาหลี โดยใช้แบบประเมินภาวะเปราะบางเบื้องต้น (The frailty assessment is a basic measurement tool By The Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan) ร่วมกับการทดสอบทางกายคือ 6-Min Walk Test, Grip-Strength, 30-Sec Arm Curl Test, 30-Sec Chair Stand Test, 8 Foot Up and Go, Back Scratch, Chair Sit and Reach Test, Unipedal Stance ผลการศึกษาพบว่า การทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6-Min Walk Test, 30-Sec Arm Curl test, 30-Sec Chair Stand Test, grip-strength, Chair Sit and Reach Test มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบาง [37]

บทที่ 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบตัดขวาง ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional study) กำหนดขอบเขตเลือกประชากรในตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มสองขั้นตอน (Two-stage cluster sampling) โดยในขั้นตอนที่ 1 กำหนดให้อำเภอในจังหวัดพะเยาเป็นกลุ่มและเป็น primary sampling unit ทำการเลือกอำเภอ 1 อำเภอ จาก 9 อำเภอในจังหวัดพะเยา โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับสลากรายชื่ออำเภอในจังหวัดพะเยาได้มาจำนวนทั้งสิ้น 1 อำเภอ จาก 9 อำเภอในจังหวัดพะเยา ซึ่งได้แก่ อำเภอเมืองพะเยา ในขั้นตอนที่ 2 เป็นการเลือกตำบลในอำเภอเมืองพะเยา กำหนดให้ตำบลในอำเภอเมืองพะเยาเป็นกลุ่มและเป็น Secondary sampling unit ทำการเลือกตำบล 1 ตำบลจาก 15 ตำบลในอำเภอเมืองพะเยา โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับสลากรายชื่อตำบลในอำเภอเมืองพะเยา ได้มาจำนวนทั้งสิ้น 1 ตำบล จาก 15 ตำบลในอำเภอเมืองพะเยา ซึ่งได้แก่ ตำบลแม่กามีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของค่าที่ประเมินได้จากการทดสอบความสามารถทางกายและแบบสอบถาม The Frail Non-disabled ฉบับภาษาไทย โดยในบทนี้จะกล่าวถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษา ขั้นตอนการดำเนินงานโดยมีรายละเอียดดังนี้

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

1. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

- | | |
|--|---------------|
| 1.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป | จำนวน 200 ชุด |
| 1.2 แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-Thai 2002) | จำนวน 200 ชุด |
| 1.3 แบบสอบถามภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุ (FiND Questionnaire) | จำนวน 200 ชุด |

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- | | | |
|-----------------------------------|-----------|-------|
| 2.1 แบบบันทึกข้อมูลการทดสอบทางกาย | จำนวน 200 | ชุด |
| 2.2 เทปกาว | จำนวน 3 | ม้วน |
| 2.3 กรวย | จำนวน 3 | อัน |
| 2.4 ตลับเมตร | จำนวน 3 | ตลับ |
| 2.5 นาฬิกาจับเวลา | จำนวน 3 | เรือน |
| 2.6 ปากกา | จำนวน 3 | ด้าม |

2.7 แก้วอี	จำนวน	3	ตัว
2.8 เครื่องวัดความดัน	จำนวน	3	เครื่อง
2.9 เครื่องวัดออกซิเจนในเลือดและชีพจร	จำนวน	3	เครื่อง
2.10 เครื่องชั่งน้ำหนัก	จำนวน	3	เครื่อง
2.11 ท่อ PVC ขนาด 18 มม. ยาว 50 ซม.	จำนวน	12	ท่อ
2.12 ข้อต่อท่อ PVC	จำนวน	6	ชิ้น

อาสาสมัคร

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของค่าที่ประเมินได้จากการทดสอบความสามารถทางกายและแบบสอบถาม The Frail Non-Disabled ฉบับภาษาไทย จึงใช้สูตรคำนวณกลุ่มประชากร ดังนี้

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 P(1 - P)}{e^2}$$

และจากการศึกษาก่อนหน้านี้ การทดสอบ TTSW มีค่าความไวอยู่ที่ 88% (Puttipong Poncumhak, 2016) ดังนั้น จึงแทนค่าความไวของการทดสอบ TTSW ในการคำนวณอาสาสมัคร ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ตั้งค่า } Z_{\alpha/2} &= Z_{0.05/2} = 1.96 \\ P &= \text{Sensitivity of TTSW} = 88\% = 0.88 \\ e &= \text{Allowance error of P} = 0.08 \\ n &= \frac{1.96^2 \times 0.88(1-0.88)}{0.08^2} = 63.39 \end{aligned}$$

= 64 ราย

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 64 ราย เพื่อเพิ่มกำลังความเป็นไปได้ของข้อมูลจึงเพิ่มจำนวนอาสาสมัครร้อยละ 10 จากการคำนวณ ดังนั้นอาสาสมัครที่มีภาวะเปราะบางทั้งหมดในการศึกษานี้ ได้แก่ 70 ราย

ขั้นตอนการศึกษา

1. วางแผนการดำเนินงาน
2. ดำเนินการขอจริยธรรม
3. ติดต่อผู้ใหญ่บ้าน และ อสม. เพื่อทำการประชาสัมพันธ์ อธิบายที่มา วัตถุประสงค์ รูปแบบการศึกษาให้แก่ผู้สนใจและผ่านเกณฑ์คัดเข้า-คัดออก โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่ในการศึกษา ได้แก่ อาสาสมัครผู้สูงอายุในเขตตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา จำนวนทั้งหมด 70 คน
4. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่
5. เตรียมอาสาสมัคร

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ไม่จำกัดเพศ
2. อายุ 60 ปีขึ้นไป
3. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
4. เข้าใจภาษาไทยและอ่านออกเขียนได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. มีความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อม (MMSE-Thai version 2002 คะแนน < 17/30)
2. สำเร็จการศึกษาต่ำกว่าระดับประถมศึกษาเป็นต้นไป
3. มีปัญหาด้านสายตาที่กระทบต่อการทดสอบทางกายหรือไม่ได้รับการรักษา เช่น ตาบอด สายตายาว/สั้น และไม่ได้ใส่แว่น
4. มีค่าความดันโลหิต $\geq 170/110$ มิลลิเมตรปรอท
5. มีการบาดเจ็บระยะเฉียบพลัน เช่น กระดูกหัก มีการบาดเจ็บที่รยางค์ขา มีอาการอักเสบ หรือมีไข้ เป็นต้น
6. มีอาการปวดที่รยางค์ขา (VAS > 6/10)
7. มีโรคประจำตัวที่ไม่สามารถควบคุมได้หรือไม่ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง

เกณฑ์การถอนอาสาสมัคร

มีอาการบาดเจ็บระหว่างการทดสอบจนไม่สามารถทดสอบต่อได้ (เช่น มีอาการปวดเข่าจากการทดสอบ VAS > 6/10) มีอาการเมื่อยล้า หรือหกล้มขณะทำการทดสอบ

6. ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

6.1 คัดกรองอาสาสมัครตามเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออกโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน และแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-Thai 2002)

6.2 อธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการวิจัย และเงื่อนไขต่างๆ ให้อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์เข้าร่วมโครงการวิจัยมีความเข้าใจ จากนั้นให้อาสาสมัครที่มีความประสงค์จะเข้าร่วมการวิจัยลงลายมือชื่อแสดงความยินยอมในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

6.3 อาสาสมัครทำแบบสอบถามภาวะเปราะบาง FIND ฉบับภาษาไทย

6.4 จากนั้นอาสาสมัครทำการทดสอบทางกาย ทั้งหมด 2 การทดสอบได้แก่ TTSW และ FSST แบ่งเป็น 2 ฐาน และสุ่มอย่างง่าย โดยอาสาสมัครที่มาถึงแล้วจะได้รับบัตรคิว โดยบัตรคิวจะระบุสัญญาณชีพ และฐานที่ต้องเริ่มทดสอบเป็นฐานแรก แล้วเปลี่ยนไปยังฐานถัดไป (เช่น 12, 21) แต่ละฐานทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้งมีระยะพักต่อครั้ง 2 นาที หรือจนกว่าอาสาสมัครจะเหนื่อย (RPE < 6/10) และนำเวลาที่ได้ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย ก่อนเปลี่ยนฐานจะให้อาสาสมัครพัก 5 นาที และสอบถามอาการ วัดสัญญาณชีพ (กรณี BP > 20% ของค่าก่อนทำการทดสอบ หรือ HR > 30-39% HRR จะให้พัก 15 นาที แล้ววัดอีกครั้ง หากยังไม่ปกติ จัดว่าอยู่ในเกณฑ์การถอดอาสาสมัคร) ก่อนเปลี่ยนฐานทุกครั้ง และขณะที่ทดสอบ อาสาสมัครต้องใส่สายรัดเอว และมีนักกายภาพบำบัดเดินตามเพื่อดูแลอย่างใกล้ชิดตลอดการทดสอบ

6.4.1 Three Times Stand and Walk test (TTSW)

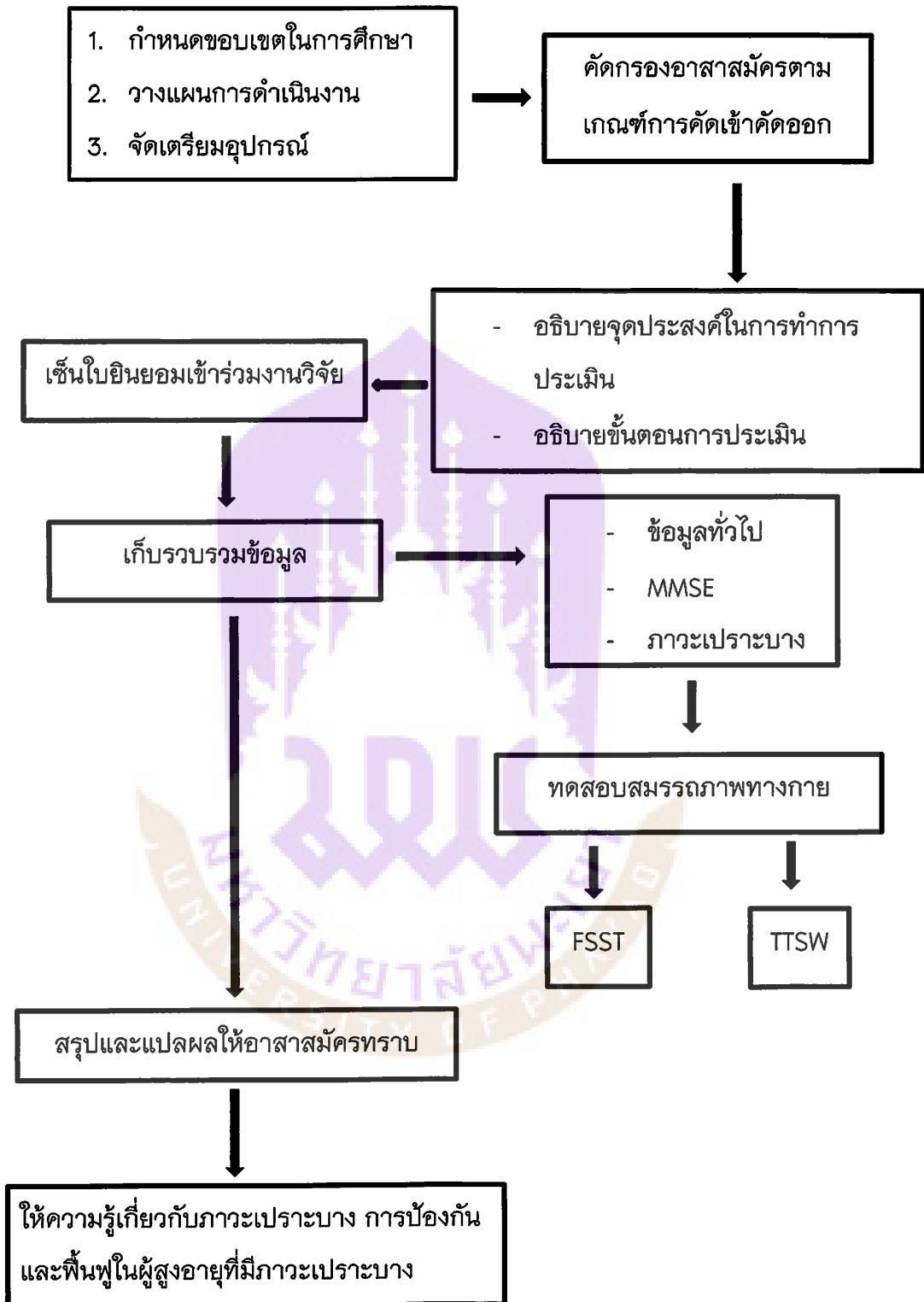
1. อาสาสมัครนั่งบนเก้าอี้ไม่มีที่พนักซึ่งมีความสูง 43 ถึง 50 ซม. โดยอาสาสมัครนั่งหลังตรงชิดพนักพิง ส้นเท้าอยู่หลังต่อข้อเข่า ประมาณ 10 ซม. ข้อสะโพกเอียงประมาณ 90 องศา
2. เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ประเมินบอก “เริ่ม” ให้อาสาสมัครลุกยืนให้เร็วที่สุดและปลอดภัย 3 ครั้งต่อเนื่องกัน โดยไม่ใช้มือค้ำตัวลุกขึ้นยืน
3. ลุกขึ้นเดินไปอ้อมกรวย ที่มีระยะห่างออกไป ด้านหน้า 3 เมตร
4. หลังชิดพนักพิงผู้ทดสอบกดยุคเวลา เมื่อผู้ทดสอบหลังชิดพนักพิง

6.4.2 Four Square Step Test (FSST)

1. ให้ผู้ทดสอบยืนอยู่ตรงตารางด้านบนซ้าย
 2. เริ่มก้าวเท้าเมื่อผู้ทดสอบจับเวลา โดยให้สัญญาณเริ่มจากนั้น
อาสาสมัคร ก้าวขาข้างที่คิดเส้นไปดั่งช่องด้านข้างในทิศตามเข็มนาฬิกา
จนมาถึงตำแหน่งเริ่มต้น
 3. ก้าวขาข้างที่คิดเส้น เดินทวนเข็มนาฬิกากลับมาที่จุดเริ่มต้นอีกครั้งโดย
อาสาสมัครใช้เวลาในการก้าวให้เร็วที่สุดและปลอดภัยที่สุด ทำ 3 ครั้ง
แล้วนำค่ามาเฉลี่ย
7. สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบทางกาย
 8. ให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะเปราะบาง การป้องกัน และฟื้นฟูในผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบาง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ใช้สถิติพรรณนาเพื่ออธิบายลักษณะพื้นฐานและข้อมูลของอาสาสมัคร ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบลำดับที่ของสเปียร์แมน (Spearman Rank Correlation Coefficient) เพื่อหาความสัมพันธ์ของค่าที่วัดได้จากการทดสอบ TTSW และ FSST กับแบบสอบถามภาวะเปราะบาง FIND ฉบับภาษาไทย โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.01$



รูปที่ 4 ขั้นตอนการศึกษาโดยย่อ

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม FIND และการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา โดยสุ่มสำรวจแบบกลุ่มสองขั้นตอน (Two-Stage Cluster Sampling) โดยในขั้นตอนที่ 1 กำหนดให้อำเภอในจังหวัดพะเยาเป็นกลุ่มและเป็น Primary sampling unit ทำการเลือกอำเภอ 1 อำเภอจาก 9 อำเภอในจังหวัดพะเยา โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับสลากรายชื่ออำเภอในจังหวัดพะเยาได้มาจำนวนทั้งสิ้น 1 อำเภอ จาก 9 อำเภอในจังหวัดพะเยา ซึ่งได้แก่ อำเภอเมืองพะเยา ในขั้นตอนที่ 2 เป็นการเลือกตำบลในอำเภอเมืองพะเยา กำหนดให้ตำบลในอำเภอเมืองพะเยาเป็นกลุ่มและเป็น Secondary sampling unit ทำการเลือกตำบล 1 ตำบลจาก 15 ตำบลในอำเภอเมืองพะเยา โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับสลากรายชื่อตำบลในอำเภอเมืองพะเยาได้มาจำนวนทั้งสิ้น 1 ตำบล จาก 15 ตำบลในอำเภอเมืองพะเยา ซึ่งได้แก่ ตำบลแม่กา

โดยให้อาสาสมัครทำแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FIND) ฉบับภาษาไทย และแบบทดสอบทางกาย

หลังจากนั้นรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Ver.21.0 ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ใช้สถิติพรรณนาเพื่ออธิบายลักษณะพื้นฐานและข้อมูลของอาสาสมัคร ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบลำดับที่ของสเปียร์แมน (Spearman Rank Correlation Coefficient) เพื่อหาความสัมพันธ์ของผลแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FIND) ฉบับภาษาไทย กับแบบทดสอบทางกาย โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p -value < 0.05

การทดสอบความน่าเชื่อถือระหว่างผู้วัด (Inter-Rater Reliability)

การทดสอบความน่าเชื่อถือระหว่างผู้วัด จำนวน 3 คน ในอาสาสมัคร จำนวน 10 คน มีทั้งเพศหญิงและเพศชาย และเป็นอาสาสมัครกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าค่าความน่าเชื่อถือระหว่างผู้วัดของการทดสอบ TTSW มีค่า ICC = 0.926 แปลผลว่า ผู้ทดสอบมีความน่าเชื่อถือระหว่างผู้วัดดีเยี่ยม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ และการทดสอบ FSST พบว่าค่าความน่าเชื่อถือระหว่างผู้วัดของการประเมิน FSST มีค่า ICC = 0.929 แปลผลว่า ผู้ทดสอบมีความน่าเชื่อถือระหว่างผู้วัดดีเยี่ยม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

ผู้วิจัยทำการสำรวจผู้สูงอายุ จำนวน 213 คน โดยพบผู้ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า 121 คน พบผู้ที่มีภาวะเปราะบาง จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 59.5 และผู้ที่ไม่มีความเปราะบาง จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 40.5 ของประชากรที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า และผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า จำนวน 92 คน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลของอาสาสมัครที่ไม่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า

หัวข้อ	จำนวนคน (ร้อยละ)
คะแนนไม่ผ่าน MMSE (คะแนน < 17/30)	36 (39.13)
ทุพพลภาพ	3 (3.26)
ไม่จบประถมศึกษา	27 (29.34)
โรคที่อยู่ในเกณฑ์คัดออก	11 (11.96)
มีปัญหาทางด้านการได้ยิน	11 (11.96)
ไม่ยินยอมเข้าร่วมการทดสอบ	4 (4.35)
รวม	92 คน

เมื่อคัดกรองแล้วพบผู้สูงอายุที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 121 คน โดยมีข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า

หัวข้อ	มีภาวะเปราะบาง	ไม่มีภาวะเปราะบาง
อายุเฉลี่ย (ปี)	75.08±8.48	70.53±5.04
BMIเฉลี่ย (kg/m ²)	21.48±4.21	23.08±3.16
คะแนนเฉลี่ย MMSE	23.15±3.63	26.55±2.65
เพศ (คน)		
- ชาย	22 (30.56)	17 (34.69)
- หญิง	50 (67.57)	32 (65.31)
Disability	0 (0)	0 (0)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า (ต่อ)

หัวข้อ	มีภาวะเปราะบาง	ไม่มีภาวะเปราะบาง
ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษา	70 (97.22)	43 (87.76)
- มัธยมศึกษา	1 (1.39)	1 (2.04)
- ปริญญาตรี	1 (1.39)	5 (10.20)
สถานภาพ		
- โสด	1 (1.39)	2 (4.08)
- คู่	35 (48.61)	33 (67.35)
- หม้าย	34 (47.22)	13 (26.53)
- หย่า/แยก	2 (2.78)	1 (2.04)
อาชีพ		
- เกษตรกร	30 (41.67)	28 (57.14)
- ข้าราชการ	1 (1.39)	3 (6.12)
- ค้าขาย	4 (5.56)	3 (6.12)
- รับจ้างทั่วไป	15 (20.83)	9 (18.38)
- กรรมกร	1 (1.39)	0 (0)
- ไม่ได้ทำงาน	12 (16.67)	1 (2.04)
- แม่บ้าน	8 (11.11)	1 (2.04)
- เอกชน	1 (1.39)	0 (0)
- อื่นๆ	0 (0)	4 (8.16)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า (ต่อ)

หัวข้อ	มีภาวะประาะบาง	ไม่มีภาวะประาะบาง
จำนวนโรคประจำตัว (คน)		
- ไม่มีโรคประจำตัว	48 (66.67)	24 (49.98)
- มีโรคประจำตัว 1 โรค	13 (18.06)	15 (30.61)
- มีโรคประจำตัว 2 โรค	7 (7.72)	5 (10.20)
- มีโรคประจำตัว 3 โรค	3 (4.17)	5 (10.20)
- มีโรคประจำตัว 4 โรค	1 (1.39)	0 (0)
- เบาหวาน	13 (18.06)	5 (10.20)
โรคประจำตัว (คน)		
- เก๊าท์และไขข้อ	5 (6.94)	2 (4.08)
- ความดันโลหิตสูง	41 (56.94)	22 (44.88)
- ตับและทางเดินน้ำดี	3 (4.17)	0 (0)
- หัวใจและหลอดเลือด	8 (11.11)	3 (6.12)
- ไต	2 (2.78)	0 (0)
- อื่นๆ	29 (40.28)	19 (38.77)
การรักษา		
- ไม่ได้รับการรักษา	13 (18.06)	19 (38.78)
- ได้รับการรักษา	59 (81.94)	30 (61.22)
อุปกรณ์ช่วย		
- ไม่ใช่	55 (76.39)	43 (87.76)
- ฟันปลอม	18 (25)	11 (22.45)
- ไม้เท้า	25 (34.72)	0 (0)
- Walker	2 (2.78)	0 (0)
- เครื่องช่วยฟัง	1 (1.39)	1 (2.04)
- แว่นตา	24 (33.33)	18 (36.73)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้า (ต่อ)

หัวข้อ	มีภาวะประสาบง	ไม่มีภาวะประสาบง
การล้ม		
- 0 ครั้ง	61 (84.72)	41 (83.67)
- 1 ครั้ง	6 (8.33)	4 (8.16)
- 2 ครั้ง	1 (1.39)	2 (4.08)
- 3 ครั้ง	3 (4.17)	1 (2.04)
- 6 ครั้ง	1 (1.39)	0 (0)
- 10 ครั้ง	0 (0)	0 (0)
ออกกำลังกาย		
- ไม่ออกกำลังกาย	21 (29.17)	8 (16.33)
- ออกกำลังกายบางครั้ง	19 (26.39)	11 (22.45)
- ออกกำลังกายประจำ	32 (44.44)	30 (61.22)

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ที่มีภาวะประสาบง

ผู้ที่มีภาวะประสาบง เป็นเพศชายร้อยละ 30.56 เพศหญิงร้อยละ 65.57 คะแนนจากแบบสอบถาม FIND พบภาวะประสาบง 1 คะแนนร้อยละ 72.22 จำนวน 2 คะแนนร้อยละ 23.61 จำนวน 3 คะแนนร้อยละ 4.17 ระดับการศึกษา ประถมศึกษาร้อยละ 97.22 มัธยมศึกษา ร้อยละ 1.39 ปริญญาตรีร้อยละ 1.39 สถานภาพ โสดร้อยละ 1.39 คู่ร้อยละ 48.61 หม้ายร้อยละ 47.22 หย่า/แยกร้อยละ 2.78 อาชีพ เกษตรกรร้อยละ 30 ช่างราชการร้อยละ 1.39 ค้าขาย ร้อยละ 5.56 รับจ้างทั่วไปร้อยละ 20.83 กรรมกรร้อยละ 1.39 ไม่ได้ทำงานร้อยละ 16.67 แม่บ้านร้อยละ 11.11 เอกชนร้อยละ 1.39 อื่นๆ ร้อยละ 0 โรคประจำตัว ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 66.67 มี 1 โรคร้อยละ 18.26 มี 2 โรคร้อยละ 9.72 มี 3 โรค ร้อยละ 4.17 มี 4 โรคร้อยละ 1.39 ประกอบด้วย โรคเบาหวานร้อยละ 18.06 เก๊าท์และไขข้อร้อยละ 6.94 ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 56.94 ตับและทางเดินน้ำดีร้อยละ 4.17 หัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 11.11 ไตร้อยละ 2.78 อื่นๆ ร้อยละ 40.28 การรักษา ประกอบด้วย ไม่ได้รับการรักษาร้อยละ 18.60 ได้รับการรักษาร้อยละ 81.94 อุปกรณ์ช่วย ประกอบด้วย ไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยร้อยละ 76.39 ใช้ฟันปลอม ร้อยละ 25 ใช้ไม้เท้าร้อยละ 34.72 ใช้ walker ร้อยละ 2.78 ใช้เครื่องช่วยฟังร้อยละ 1.39 ใช้

แวนตาร้อยละ 33.33 การล้ม ประกอบด้วย ไม่เคยล้มร้อยละ 84.72 ล้ม 1 ครั้งร้อยละ 8.33 ล้ม 2 ครั้งร้อยละ 1.39 ล้ม 3 ครั้งร้อยละ 4.17 ล้ม 6 ครั้งร้อยละ 1.39 และการออกกำลังกาย ประกอบด้วย ไม่ออกกำลังกายร้อยละ 29.17 ออกกำลังกายบางครั้งร้อยละ 26.39 และออกกำลังกายเป็นประจำร้อยละ 44.44

2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ที่ไม่มีภาวะเปราะบาง

ผู้ที่ไม่มีภาวะเปราะบางเป็นเพศชายร้อยละ 34.69 เพศหญิงร้อยละ 65.31 คะแนนจากแบบสอบถาม FIND พบภาวะเปราะบาง 0 คะแนนร้อยละ ระดับการศึกษา ประถมศึกษาร้อยละ 87.76 มัธยมศึกษาร้อยละ 2.04 ปริญญาตรีร้อยละ 10.20 สถานภาพ โสดร้อยละ 4.08 คู่ร้อยละ 67.35 หม้ายร้อยละ 26.53 หย่า/แยกร้อยละ 2.04 อาชีพ เกษตรกรร้อยละ 57.14 ข้าราชการร้อยละ 6.12 ค้าขายร้อยละ 6.12 รับจ้างทั่วไปร้อยละ 18.38 กรรมกรร้อยละ 0 ไม่ได้ทำงานร้อยละ 2.04 แม่บ้านร้อยละ 2.04 เอกชนร้อยละ 0 อื่นๆ ร้อยละ 8.16 โรคประจำตัว ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 48.98 มี 1 โรคร้อยละ 30.61 มี 2 โรคร้อยละ 10.20 มี 3 โรค ร้อยละ 10.20 มี 4 โรคร้อยละ 0 ประกอบด้วย โรคเบาหวานร้อยละ 10.20 เก๊าท์และไขข้อ ร้อยละ 4.08 ความดันโลหิตสูงร้อยละ 44.88 ตับและทางเดินน้ำดีร้อยละ 0 หัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 6.12 ไตร้อยละ 0 อื่นๆ ร้อยละ 38.77 การรักษา ประกอบด้วย ไม่ได้รับการรักษา ร้อยละ 30.78 ได้รับการรักษาร้อยละ 61.22 อุปกรณ์ช่วย ประกอบด้วย ไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยร้อยละ 87.76 ใช้พนักพิงร้อยละ 22.45 ใช้ไม้เท้าร้อยละ 0 ใช้ walker ร้อยละ 0 ใช้เครื่องช่วยฟัง ร้อยละ 2.04 ใช้แวนตาร้อยละ 36.73 การล้ม ประกอบด้วย ไม่เคยล้มร้อยละ 83.67 ล้ม 1 ครั้ง ร้อยละ 8.16 ล้ม 2 ครั้งร้อยละ 4.08 ล้ม 3 ครั้งร้อยละ 2.04 ล้ม 6 ครั้งร้อยละ 0 ล้ม 10 ครั้ง ร้อยละ 2.04 และการออกกำลังกาย ประกอบด้วย ไม่ออกกำลังกายร้อยละ 16.33 ออกกำลังกายบางครั้งร้อยละ 22.45 และออกกำลังกายเป็นประจำร้อยละ 61.22

ตารางที่ 3 ตารางแสดงรายละเอียดคะแนนจากแบบสอบถาม FIND ในผู้ที่มีภาวะเปราะบาง 72 คน

คะแนน (ร้อยละ)	ข้อคำถาม	จำนวนคน (ร้อยละ)
1 คะแนน (70.83)	ข้อซี	4 (5.55)
	ข้อดี	37 (51.39)
	ข้ออี	10 (13.89)
2 คะแนน (25.00)	ข้อซีและดี	4 (5.55)

ตารางที่ 3 ตารางแสดงรายละเอียดคะแนนจากแบบสอบถาม FIND ในผู้ที่มีภาวะเปราะบาง 72 คน (ต่อ)

คะแนน (ร้อยละ)	ข้อคำถาม	จำนวนคน (ร้อยละ)
	ข้อซีและอี	3 (4.17)
	ข้อดีและอี	3 (15.28)
3 คะแนน (4.17)	ข้อซี ดี และอี	11 (4.17)

จากตารางที่ 3 จากผู้ที่พบภาวะเปราะบางทั้งหมด 72 คน มีคะแนนจากแบบสอบถาม The Frail Non-disable (FiND) ฉบับภาษาไทย 1 คะแนนร้อยละ 70.83 ประกอบด้วย ข้อซีร้อยละ 5.55 ข้อดีร้อยละ 51.39 ข้ออีร้อยละ 13.89 มี 2 คะแนนร้อยละ 25.00 ประกอบด้วย ข้อซีและอีร้อยละ 5.55 ข้อซีและอีร้อยละ 4.17 ข้อดีและอีร้อยละ 15.28 มี 3 คะแนน ร้อยละ 4.17

ตารางที่ 4 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเปราะบางและการทดสอบทางกาย

ตัวแปร	FSST	TTSW	p-value
ภาวะเปราะบาง	r = 0.721*	r = 0.731*	0.000
TTSW	r = 0.882*	-	0.000

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการศึกษา

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อคัดกรองภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุโดยใช้แบบสอบถาม The Frail Non-disable (FiND) ฉบับภาษาไทย

แบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) เป็นแบบสอบถามที่สามารถใช้แยกผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบางและไม่มีภาวะทุพพลภาพจากผู้สูงอายุสุขภาพดีได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากพัฒนามาจากอาการแสดงตามคำนิยามของ Fried คือ 1) ความเร็วในการเดินลดลง (Slow gait speed) 2) มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ (Poor muscle strength) 3) มีความรู้สึกเหนื่อยหมดแรง (Exhaustion) 4) น้ำหนักลดโดยไม่ตั้งใจ (Involuntary weight loss) น้ำหนักลดลงมากกว่า 4.5 กก. ในหนึ่งปี และ 5) การออกกำลังกายในชีวิตประจำวันลดลงอยู่ในระดับต่ำ [8] ดังนั้นข้อคำถามในแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) จึงมีความสอดคล้องกันกับอาการแสดงของภาวะเปราะบาง และในการศึกษาดังนี้ ได้คัดกรองภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุโดยใช้แบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) ฉบับภาษาไทย ผลการศึกษาพบว่า จากการสำรวจผู้สูงอายุในตำบลแม่กา จำนวน 213 คน พบผู้สูงอายุที่ทุพพลภาพ 4 คน ไม่มีภาวะเปราะบาง 49 คน และมีภาวะเปราะบางจำนวน 72 คน ซึ่งพบผู้ที่มีภาวะเปราะบางมากกว่าผู้ที่ไม่มีความเปราะบาง เนื่องจากการสำรวจในครั้งนี้ผู้วิจัยตรวจคัดกรองอาสาสมัครตามบ้าน ซึ่งผู้สูงอายุที่ไม่มีแนวโน้มจะพบภาวะเปราะบาง จะมีสุขภาพแข็งแรงและมักจะออกไปทำงานนอกบ้าน ส่วนผู้สูงอายุที่มีแนวโน้มจะพบภาวะเปราะบางมักจะอยู่บ้านเฉยๆ ไม่ค่อยมีกิจกรรมทางกาย การสำรวจครั้งนี้จึงพบผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบางมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะเปราะบาง

โดยในผู้ที่พบภาวะเปราะบาง มีคะแนนจากแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) ฉบับภาษาไทย ซึ่งพบ 1 คะแนน มากที่สุด (ร้อยละ 70.83) โดยผู้ที่มี 1 คะแนน ส่วนมากจะพบคะแนนในข้อดี เนื่องจากคำถามในข้อดี (ในสัปดาห์ที่ผ่านมา บ่อยครั้งแค่ไหนที่คุณรู้สึกว่าทุกสิ่งที่คุณต้องใช้ความพยายาม หรือคุณรู้สึกไม่สามารถทำต่อไปได้ ซึ่งผู้สูงอายุมักจะตอบว่ารู้สึกบ่อยๆ หรือตลอดเวลา เพราะวัยสูงอายุระบบต่างๆ ของร่างกายจะเสื่อมถอยลง ซึ่งรวมถึงกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงลดลง ต้องใช้ความพยายามในการออกกำลังกายทำกิจกรรมต่างๆ ส่งผลต่อสภาพจิตใจ ทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกหดหู่ วิดกกังวล ซึมเศร้า ขาดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมต่างๆ และอาจส่งผลเกี่ยวเนื่องให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายลดลง ส่งผลให้พบผู้ที่มี

คะแนนข้อดีที่ถามว่า คุณมีกิจกรรมทางกายอยู่ในระดับใดมากเป็นอันดับ 2 รองจากข้อดี ซึ่งจากรายละเอียดคะแนนดังกล่าวก็มีความสอดคล้องกันกับการทดสอบทางกายที่ใช้ เนื่องจากในการทดสอบต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อทรงท่าขณะเคลื่อนไหว อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้พบผู้ที่มีคะแนนในข้อดี (ในปีที่ผ่านมา คุณมีน้ำหนักลดลงมากกว่า 4.5 กิโลกรัม โดยที่ไม่ได้ตั้งใจลดน้ำหนักหรือไม่) น้อยมาก เนื่องจากอาจเกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่น ๆ มากกว่า เช่น ภาวะทางโภชนาการ การมีโรคแทรกซ้อน การบาดเจ็บ ความเครียด การรับรู้เรื่องสุขภาพ การชรา และโรคที่มีการอักเสบ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบางจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงถึงการที่มีอายุเพิ่มขึ้นร่างกายจะเกิดการเสื่อมถอยลงจะส่งผลต่อระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อจึงทำให้พบภาวะเปราะบางมากขึ้น มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาเชิงลบ นั่นคือหากได้รับการศึกษาน้อยจะยิ่งพบภาวะเปราะบางมาก อาจเนื่องจากผู้ที่มีการศึกษาน้อยจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพ การดูแลตนเองน้อยลง นอกจากนี้ภาวะเปราะบางยังมีความสัมพันธ์กับสถานะภาพเชิงบวก หมายความว่ายิ่งมีคู่ยิ่งพบภาวะเปราะบางมากขึ้น อาจเนื่องมาจากการศึกษาในครั้งนี้พบผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่กับคู่สมรสมากกว่าอยู่คนเดียว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุพรรณิ ใจดี ได้ศึกษาความชุกภาวะเปราะบาง และศึกษาความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน เขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลส่วนบุคคล เช่น อายุ สถานภาพสมรส และระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเปราะบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [15] อีกทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาของณัฐกฤตาและคณะได้ทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนอำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง โดยผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับการศึกษา ด้านจิตใจ และการรับรู้ ได้แก่ ภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา [8] และยังพบว่ามีความสัมพันธ์ค่าดัชนีมวลกายเชิงลบ หมายความว่ายิ่งมีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ปกติยิ่งพบภาวะเปราะบางมากขึ้น เนื่องจากค่าดัชนีมวลกายที่ต่ำลงหมายถึงการมีมวลร่างกายที่ลดลงส่งผลให้กล้ามเนื้อฝ่อลีบ มีภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแอร่วมกับกระดูกที่บางลงทำให้ผู้สูงอายุหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมทางกาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Colmenares และคณะ ในปี ค.ศ.2014 ได้ศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะ

เปราะบางของผู้สูงอายุในชุมชนประเทศเปรู พบว่าผู้สูงอายุที่มีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ปกติจะพบภาวะเปราะบางมากกว่าคนที่มิตั้ดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือมากกว่าปกติ และยังมีความสัมพันธ์กับอุปกรณ์ช่วยเชิงบวก หมายความว่าผู้สูงอายุที่ใช้อุปกรณ์ช่วยจะพบภาวะเปราะบางมาก เนื่องจากร่างกายที่อ่อนแอ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง การทรงท่าขณะยืนหรือเดินลดลง รวมถึงสายตาที่แย่งของผู้สูงอายุจึงต้องการอุปกรณ์มาช่วยอำนวยความสะดวกเพื่อหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมโดยใช้แรงทั้งหมดของตนเอง การศึกษาครั้งนี้ยังพบว่ามีความสัมพันธ์กับโรคประจำตัวเชิงลบ หมายความว่ายังมีโรคประจำตัวน้อยยิ่งพบภาวะเปราะบางมาก อาจเนื่องมาจากการศึกษาในครั้งนี้ส่วนใหญ่พบผู้สูงอายุที่ไม่มีโรคประจำตัวมากกว่าผู้ที่เป็นโรค อย่างไรก็ตามการศึกษาของณัฐกฤตา บริบูรณ์ และคณะ ได้ทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนอำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง โดยผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ ได้แก่ การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง และผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวจะพบภาวะเปราะบาง [8] อย่างไรก็ตามผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าภาวะเปราะบางไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่เคยหกล้ม อาจเพราะผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบางจะหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมทางกาย จึงมีทำให้จำนวนครั้งในการหกล้มน้อยกว่าผู้สูงอายุที่ไม่เปราะบางที่มีกิจกรรมทางกายมากกว่า ร่วมกับแบบสอบถามภาวะเปราะบาง FIND Questionnaire ไม่มีเนื้อหาข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับการหกล้ม

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 จากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาใดศึกษาความสัมพันธ์ของแบบสอบถามThe Frail Non-Disable (FiND) ฉบับภาษาไทยและการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุในการศึกษาครั้งนี้ ได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ของภาวะเปราะบางโดยใช้แบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) ฉบับภาษาไทยและการทดสอบทางกายในผู้สูงอายุ คือ Three Time Stand and Walk test (TTSW) และ Four Square Step Test (FSST)

Three Time Stand and Walk test (TTSW) เป็นการทดสอบที่มีการผสมผสานระหว่างองค์ประกอบของการลุกขึ้นยืนและนั่งลงซ้ำๆ ซึ่งสามารถสะท้อนถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การเดินเร็ว และการหมุน ที่เป็นลักษณะของกิจกรรมการทรงท่าและคุณภาพของการเดินได้ ซึ่งจากผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า TTSW มีความสัมพันธ์กันเชิงบวกกับแบบสอบถามThe Frail Non-Disable (FiND) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.731$, $p < 0.05$) แสดงว่า ผู้ที่มีภาวะเปราะบางจากการคัดกรองโดยแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) จะใช้ระยะเวลาในการทดสอบมากกว่าปกติ อาจเนื่องมาจาก TTSW สะท้อนถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

โดยตรง และยังสะท้อนถึงความเร็วในการเดินในทางอ้อม สอดคล้องกับอาการแสดงของภาวะเปราะบาง คือ ผู้ที่มีภาวะเปราะบางอาจจะมีความเร็วในการเดินลดลงและมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ ซึ่งเป็นที่มาของแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND)

Four Square Step Test (FSST) เป็นการทดสอบที่ต้องอาศัยการประสานสัมพันธ์ การถ่ายเทน้ำหนัก การทรงตัวขณะยืนในทิศทางด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลัง รวมไปถึงความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งจากผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า FSST มีความสัมพันธ์กันเชิงบวกกับแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.721, p < 0.05$) แสดงว่า ผู้ที่มีภาวะเปราะบางจากการคัดกรองโดยแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) จะใช้ระยะเวลาในการทดสอบมากกว่าปกติ อาจเนื่องมาจาก FSST สะท้อนถึงความสามารถในการทรงตัวในทิศทางต่างๆ ซึ่งการที่จะทรงตัวอยู่ได้ก็ต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สอดคล้องกับอาการแสดงของภาวะเปราะบาง คือ ผู้ที่มีภาวะเปราะบางอาจจะมีแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ ซึ่งเป็นที่มาของแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND)

เนื่องจากการทดสอบทั้งสองการทดสอบ มีความสอดคล้องกับอาการแสดงของภาวะเปราะบาง การทดสอบทั้งสองจึงมีความสัมพันธ์กันกับแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) หรือกล่าวได้ว่าการทดสอบ TTSW และ FSST มีความสัมพันธ์กับภาวะเปราะบาง นอกจากนี้ยังพบว่า Three Time Stand and Walk test (TTSW) มีความสัมพันธ์กันเชิงบวกในระดับสูงกับ Four Square Step Test (FSST) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.882, P < 0.05$) อาจสรุปได้ว่าแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) และการทดสอบ TTSW, FSST สามารถใช้ทดแทนกันได้

สรุป

ภาวะเปราะบางเป็นสาเหตุสำคัญของภาวะทุพพลภาพในผู้สูงอายุ ผลของภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ เช่น กระดูกหัก ส่งผลต่อสภาพจิตใจ ขาดความมั่นใจในการเคลื่อนไหว ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่แย่ลง เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด เพิ่มระยะเวลานอนพักรักษาในโรงพยาบาล เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และเพิ่มอัตราการเสียชีวิต ผลการศึกษาในครั้งนี้ สามารถนำไปปรับประยุกต์ได้ โดยการนำแบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) ไปใช้เพื่อคัดกรองภาวะเปราะบาง หากไม่สามารถคัดกรองด้วยแบบสอบถามได้ อาจใช้การทดสอบทางกาย คือ Three Time Stand and Walk test (TTSW) เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับแบบสอบถาม FiND มากกว่า หรือหากมีข้อจำกัดในเรื่องสถานที่ สามารถใช้ Four Square Step Test (FSST) ทดแทนการใช้

แบบสอบถาม The Frail Non-Disable (FiND) เพื่อเป็นการดูแลสุขภาพเบื้องต้นแก่ผู้สูงอายุที่ยังไม่มีภาวะเปราะบาง ให้มีความมั่นใจในการประกอบกิจวัตรประจำวัน หรือใช้เป็นแนวทางป้องกันหรือชะลอภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุและวางแผนการรักษา ฟันฟู สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบาง

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรเพิ่มการทดสอบที่มีความจำเพาะต่อความเร็วในการเดิน (Gait speed)



เอกสารอ้างอิง

1. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.).สถานการณ์ ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2559 (SITUATION OF THE THAI ELDERLY 2016) [ออนไลน์]. อ้างเมื่อ 08 กันยายน 2561 ,จาก: <http://www.dop.go.th/th/know/2/108>.
2. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.ประชากรสูงอายุไทย[ออนไลน์]. อ้างเมื่อ 08 กันยายน 2561 , จาก : https://www.m-society.go.th/article_attach/13225/17347
3. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2583 [ออนไลน์]. อ้างเมื่อ 31 สิงหาคม 2561 , จาก:http://nontburi.nso.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=200:2015-09-30-08-55-16&catid=105&Itemid=510
4. สิทธิพงศ์ กุลสุขรังสรรค์, คมศักดิ์ ลินสุรินทร์, มารุต ว่องประเสริฐ.การเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ [ออนไลน์]. อ้างเมื่อ 08 สิงหาคม 2561 จาก:<http://www.prorehab2home.com/th/document/Changes%20in%20the%20elderly>
5. Chen CY, Wu SC, Chen LJ, Lue B-H. The prevalence of subjective frailty and factors associated with frailty in Taiwan. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2010;50:S43-S7.
6. Runzer-Colmenares FM, Samper-Ternent R, Al Snih S, Ottenbacher KJ, Parodi JF, Wong R. Prevalence and factors associated with frailty among Peruvian older adults. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2014;58(1):69-73.
7. Moreira VG, Lourenço RA. Prevalence and factors associated with frailty in an older population from the city of Rio de Janeiro, Brazil: the FIBRA-RJ Study. *Clinics*. 2013;68(7):979-85.
8. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2001;56(3):M146-M57.
9. Cesari M, Demougeot L, Boccalon H, Guyonnet S, Van Kan GA, Vellas B, et al. A self-reported screening tool for detecting community-dwelling older persons with frailty

- syndrome in the absence of mobility disability: the FiND questionnaire. *PLoS One*. 2014;9(7):e101745.
10. The Improvement Hub (ihub) is part of Healthcare Improvement Scotland. **Frailty screening and assessment tools comparator**. [วารสารออนไลน์]. อ้างเมื่อ 10 กันยายน 2561 ,จาก: <https://ihub.scot/media/3023/frailty-screening-and-assessment-tools-comparator.pdf>
 11. Vellas B. Implementing frailty screening, assessment, and sustained intervention: The experience of the gérontopôle. *The journal of nutrition, health & aging*. 2015;19(6):673-80.
 12. Frailty.net. **A self-reported screening tool for detecting community-dwelling older persons with frailty syndrome in the absence of mobility disability: the FiND questionnaire**. 2014. [ออนไลน์]. อ้างเมื่อ 10 กันยายน 2561 ,จาก: <http://frailty.net/frailty-news/literature-news/a-selfreported-screening-tool-for-detecting-community-dwelling-older-persons-with-frailtysyndrome-in-the-absence-of-mobility-disability-the-find-questionnaire/>
 13. Cesari M, Demougeot L, Boccalon H, Guyonnet S, Vellas B, Andrieu S. The Multidomain Intervention to prevent disability in Elders (MINDED) project: rationale and study design of a pilot study. *Contemporary clinical trials*. 2014;38(1):145-54.
 14. ณัฐกฤตา บริบูรณ์ พีระศักดิ์ เลิศตระการนนท์ และเพ็ญประภา ศิริโรจน์. ความ ชุก และ ปัจจัย ที่ เกี่ยวข้อง กับ ภาวะ เปราะ บาง ของ ผู้ สูงอายุ ใน ชุมชน: กรณี ศึกษา ใน อำเภอ เสริมงาม จังหวัด ลำปาง/Prevalence and associated factors of the frailty among community-dwelling elders in Sermngam district, Lamphang province. *Journal of Medicine and Health Sciences*.24(1):45-54.
 15. สุพรรณณี ใจดี . การศึกษาภาวะเปราะบางของผู้สูงอายุในชุมชน กรุงเทพมหานคร. [วิทยานิพนธ์ (พย.ม.)]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559.
 16. Davis DH, Rockwood MR, Mitnitski AB, Rockwood K. **Impairments in mobility and balance in relation to frailty**. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2011;53(1):79-83.
 17. พุทธิพงษ์ พลคำฮัก ใหม่ทิพย์ สิทธิตัน อรรถนมน ธรรมไชย และเอกราช วงศ์ชายะ. การ

พัฒนาการทดสอบลุกยืน 3 ครั้งแล้วเดินเพื่อใช้ทำนายความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุไทยในชุมชน. วารสารกายภาพบำบัด. 2559; 38 (2), 48–58.

18. Dite W, Temple VA. A clinical test of stepping and change of direction to identify multiple falling older adults. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2002;83(11):1566–71.
19. พวงทอง ไกรพิบูลย์. ผู้สูงอายุ (Older person). [ออนไลน์] อ้างเมื่อ 13 สิงหาคม 2561, จาก <http://haamor.com/th/%E0%B8%9C%E0%B8%B9%E0%B9%89%E0%B8%AA%E0%B8%B9%E0%B8%87%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%B8/>.
20. มูลนิธิพัฒนางานผู้สูงอายุ. สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society). [ออนไลน์] อ้างเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2561, จาก: <http://fopdev.or.th/สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์>
21. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ.2552. [ออนไลน์] อ้างเมื่อ 31 สิงหาคม 2561, จาก : <http://www.thaitgri.org/images/document/ElderSituations/situationofthailandelderThai2552.pdf>.
22. ลิลลี่ ชัยสมพงษ์. สุขวัยอย่างมีสุขภาพดี. [ออนไลน์] อ้างเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2561, จาก: <https://www.bumrungrad.com/healthspot/july-2012/to-be-a-healthy-elderly>
23. จันทนา รัตนศิริวิชัย. การเปลี่ยนแปลงของร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ[ออนไลน์] อ้างเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2561, จาก: <https://www.doctor.or.th/article/detail/4930>.
24. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2004;59(3):M255–M63.
25. Rockwood K. Frailty and its definition: a worthy challenge. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53(6):1069–70.
26. Ferrucci L, Cavazzini C, Corsi A, Bartali B, Russo C, Lauretani F, et al. Biomarkers of frailty in older persons. *Journal of endocrinological investigation*. 2002;25(10 Suppl):10–5.
27. Kirkwood TB. Understanding the odd science of aging. *Cell*. 2005;120(4):437–47.

26. Ferrucci L, Cavazzini C, Corsi A, Bartali B, Russo C, Lauretani F, et al. Biomarkers of frailty in older persons. **Journal of endocrinological investigation**. 2002;25(10 Suppl):10–5.
27. Kirkwood TB. **Understanding the odd science of aging**. *Cell*. 2005;120(4):437–47.
28. McGowan PO, Szyf M. Environmental epigenomics: understanding the effects of parental care on the epigenome. **Essays in biochemistry**. 2010;48:275–87.
29. Lipsitz, LA. Dynamics of stability: the physiologic basis of functional health and frailty. **J Gerontol A boil Aci Med Sci**. 2002;64:195–198.
30. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences**. 2001;56(3):M146–56.
31. Lipsitz, LA. Dynamics of stability: the physiologic basis of functional health and frailty. **J Gerontol A boil Aci Med Sci**. 2002;64:195–198.
32. Clegg, A, Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwoo, K. **Frailty in elderly people** *Lancet*. 2013;318: 752–62.
33. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. **Clinical interventions in aging**. 2014;9:433.
34. Whitehead JC, Hildebrand BA, Sun M, Rockwood MR, Rose RA, Rockwood K, et al. A clinical frailty index in aging mice: comparisons with frailty index data in humans. **Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences**. 2013;69(6):621–32.
35. Raïche M, Hébert R, Dubois M–F. PRISMA–7: a case–finding tool to identify older adults with moderate to severe disabilities. **Archives of gerontology and geriatrics**. 2008;47(1):9–18.
36. สันต์ ใจยอดศิลป์. **โรคสมองเสื่อม (Dementia) [ออนไลน์]** อ้างเมื่อ 31 สิงหาคม 2561 , จาก: <http://visitdrsant.blogspot.com/2010/07/dementia.html>.
37. Jeoung BJ, Lee YC. A Study of relationship between frailty and physical performance in elderly women. **Journal of exercise rehabilitation**. 2015;11(4):215.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ฐานที่ 1 Three Times Stand and Walk Test (TTSW)

อาสาสมัครนั่งบนเก้าอี้ไม่มีที่พนักแขนที่มีความสูง 43 ถึง 50 ซม. โดยอาสาสมัครนั่งหลังตรงชิดพนักพิง ส้นเท้าอยู่หลังต่อข้อเข่า ประมาณ 10 ซม. ข้อสะโพกงอประมาณ 90 องศา



เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ประเมินบอกเริ่ม ให้อาสาสมัคร ลุกยืนให้เร็วที่สุดและปลอดภัย 3 ครั้ง ต่อเนื่องกัน โดยไม่ใช้มือดันตัวลุกขึ้นยืน



ลุกขึ้นเดินไปอ้อมกรวย ที่มีระยะห่างออกไป ด้านหน้า 3 เมตร

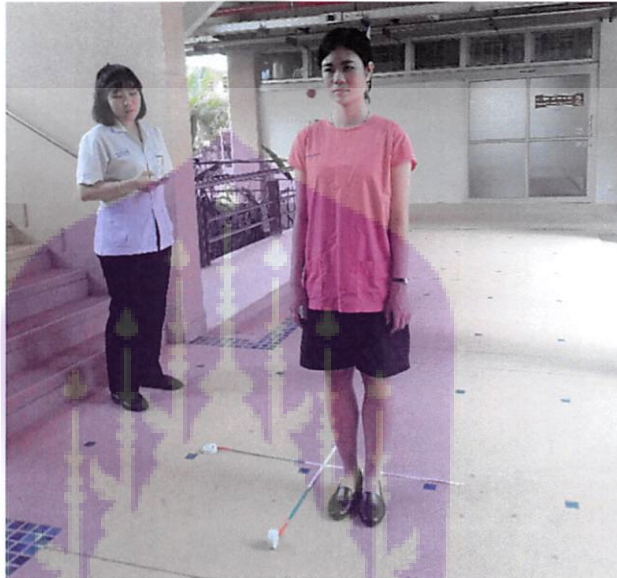


กลับไปนั่งหลังชิดพนักพิง ผู้ทดสอบกดยุคเวลา เมื่อผู้ทดสอบหลังชิดพนักพิง ทำการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้งมีระยะพักต่อครั้ง 3 นาทีหรือจนกว่าอาสาสมัครจะหายเหนื่อย (RPE<6/10)และนำเวลาที่ได้ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย



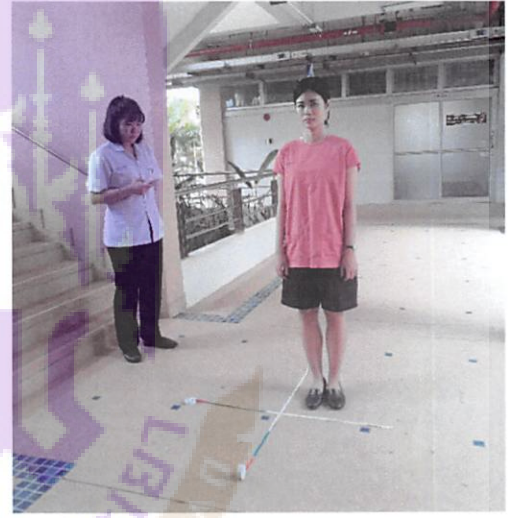
ฐานที่ 2 Four square step test (FSST)

ให้ผู้ทดสอบยืนอยู่ตรง ตารางด้านบนซ้ายเริ่มก้าวเท้าเมื่อผู้ทดสอบจับเวลา โดยให้สัญญาณเริ่ม

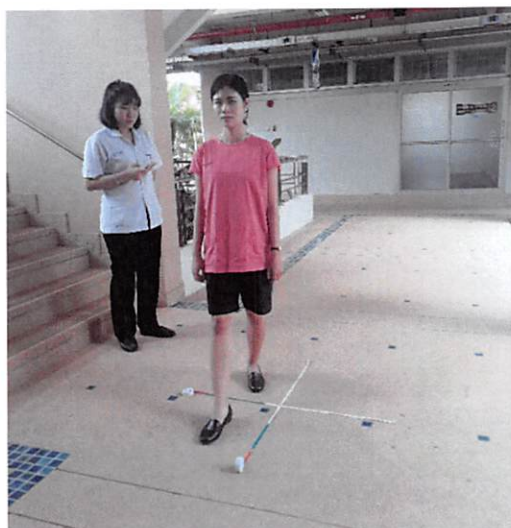
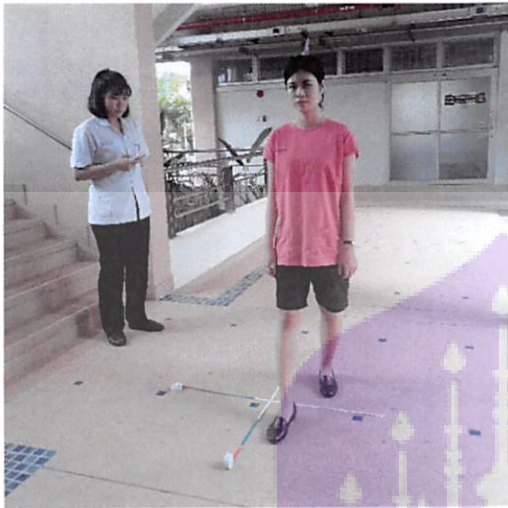


จากนั้นอาสาสมัคร ก้าวขาข้างที่คิดเส้น ไปตั้งช่องด้านข้าง ในทิศตามเข็มนาฬิกา จนมาถึงตำแหน่งเริ่มต้น





ก้าวขาข้างที่ฉีดเส้น เติมนอนเข้มนาฬิกา กลับมาที่จุดเริ่มต้นอีกครั้งโดย อาสาสมัคร ใช้เวลาในการก้าว ให้เร็วที่สุดและปลอดภัยที่สุด ทำ 3 ครั้งแล้วนำค่ามาเฉลี่ย แล้วนำค่ามาหาค่าเฉลี่ย







ภาคผนวก ข
แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง : โปรดกรอกข้อมูลและตอบคำถามต่อไปนี้ตามความเป็นจริง
(ข้อมูลทั้งหมดในแบบสอบถามนี้จะถูกเก็บไว้เป็นความลับและถูกใช้ในงานวิจัยเท่านั้น)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ

เพศ ชาย หญิง

อายุปีเดือน

ระดับการศึกษา ไม่ได้รับการศึกษา ประถมศึกษา ประกาศนียบัตร
 มัธยมศึกษา ปริญญาตรี
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

สถานภาพสมรส โสด คู่ หม้าย หย่า / แยก

อาชีพ ก่อนเกษียณ.....หลังเกษียณ.....

ลักษณะของงานที่ทำ.....

โรคประจำตัว ไม่มี มี
 โรคเบาหวาน โรคเกาต์และโรคไขข้อ
 ความดันโลหิตสูง โรคตับและทางเดินน้ำดี
 โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคทางเดินหายใจ
 โรคไต โรคจิตประสาทและสมอง
 อื่นๆ

หากมี ไม่ได้รับการรักษา รับการรักษา โดย.....

ยาที่รับประทานเป็นประจำ

ไม่มี

มี โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 สุขภาพกายของผู้สูงอายุ

1. องค์ประกอบของร่างกาย

น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร

ค่าดัชนีมวลกาย.....กก/ม²

2. ค่าสัญญาณชีพ

ชีพจร.....ครั้ง/นาที

ความดันโลหิต...../มม.ปรอท ท่าที่ใช้วัด () นั่ง ()

นอน

3. อุปกรณ์ทางการแพทย์/เครื่องช่วยเหลือที่ใช้ เช่น ฟันปลอม ไม้เท้า อุปกรณ์ช่วยเดิน รถนั่งเข็น เครื่องช่วยฟัง แว่นตา อื่นๆ

() ไม่มี () มี ระบุ 1..... 2.....

3.....

ปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุ (ภายใน 1 ปีที่

ผ่านมา)

ท่านเคยมีปัญหาดังนี้ หรือไม่	มี/เป็น	ไม่มี/ไม่เป็น	ไม่ทราบ
- หกล้ม ถ้ามี ระบุ..... (ความถี่ สถานที่ วันเวลา กลางวัน-กลางคืน)			

4. ท่านมีปัญหาลักษณะหรืออาการปวดเกี่ยวกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ/มีการจำกัด การเคลื่อนไหวของร่างกายข้อเข่าหรือข้อเท้าหรือไม่

() ไม่มี

() มี ระบุ.....อาการ.....

5. ท่านสามารถเดินได้ด้วยตนเอง เป็นระยะเวลามากกว่า 10 เมตร

() สามารถทำได้


() ไม่สามารถทำได้

6. ท่านออกกำลังกายบ่อยแค่ไหน

() ไม่ออกกำลังกาย () ออกกำลังกายเป็นบางครั้ง () ออกกำลังกายเป็นประจำ

กี่ครั้งต่อสัปดาห์.....ครั้งละ.....นาที

ออกกำลังกายประเภท.....



ภาคผนวก ค
แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น
ฉบับภาษาไทย : MMSE –Thai 2002

แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย : MMSE –Thai 2002

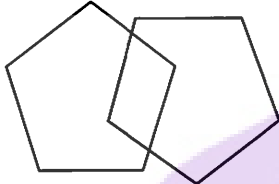
คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้ไม่ใช้กับผู้สูงอายุที่ตาบอด หูหนวก หรือมีคะแนนภาวะซึมเศร้ามากกว่า หรือเท่ากับ 25 คะแนน ตามแบบประเมินความเศร้าในผู้สูงอายุไทย (ข้อ 4.1)
2. ในกรณีที่ผู้ถูกทดสอบอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ ไม่ต้องทำข้อ 4,9 และ 10

	บันทึกคำตอบทุกครั้ง (ทั้งคำตอบที่ถูกและผิด)	คะแนน
1.Orientation for Time (5 คะแนน) (ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน)		
1.1 วันนี้ วันที่เท่าไร		
1.2 วันนี้ วันอะไร		
1.3 เดือนนี้ เดือนอะไร		
1.4 ปีนี้ ปีอะไร		
1.5 ฤดูนี้ ฤดูอะไร		
2.Orientation for Place (5 คะแนน) (ให้เลือกทำข้อใดข้อหนึ่ง) (ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน)		
กรณีอยู่ที่บ้านพักคนชรา		
2.1 สถานที่ตรงนี้ เรียกว่าอะไร และ.....ชื่อว่าอะไร		
2.2 ขณะนี้ อยู่ที่ชั้นเท่าไรของตัวอาคาร		
2.3 ที่นี้อยู่ในอำเภอ - เขตอะไร		
2.4 ที่นี้จังหวัดอะไร		
2.5 ที่นี้ภาคอะไร		
3. Registration (3 คะแนน)		
ต่อไปนี้เป็นกรทดสอบความจำ ผม (ดิฉัน) จะบอกชื่อของสาวมอย่าง คุณ(ตา,ยาย,...) ตั้งใจฟังให้ดีนะ เพราะจะบอกเพียงครั้งเดียว ไม่มีการบอกซ้ำอีก เมื่อ ผม (ดิฉัน) พูดจบ ให้คุณ(ตา,ยาย,...) พูดทบทวนตามที่ได้ยินให้ครบทั้งสามชื่อ แล้วพยายามจำไว้ให้ดี เดี่ยวผม (ดิฉัน) จะถามซ้ำ		
*		

	บันทึกคำตอบทุกครั้ง (ทั้งคำตอบที่ถูกและผิด)	คะแนน
การบอกรหัสแต่ละคำให้ห่างกันประมาณ 1 วินาที ต้องไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไป (ตอบถูก 1 คำ ได้ 1 คะแนน)		
() ดอกไม้ () แม่น้ำ () รถไฟ		
() ต้นไม้ () ทะเล () รถยนต์		
4. Attention /Calculation (5 คะแนน) ให้เลือกทำข้อใดข้อหนึ่ง		
ข้อนี้เป็นการคิดเลขในใจ เพื่อทดสอบสมาธิ คุณ (ตา, ยาย...) คิดเลขในใจเป็นไหม? * ถ้าตอบคิดเป็นให้ตอบข้อ 4.1 * ถ้าตอบคิดไม่เป็นหรือไม่ตอบ ให้ตอบข้อ 4.2		
4.1 “ข้อนี้คิดในใจ เอา 100 ตั้ง ลบออกทีละ 7 ไปเรื่อยๆ ได้ผลลัพธ์เท่าไร บอกมา” บันทึกตัวเลขไว้ทุกครั้ง (ทั้งคำตอบที่ถูกหรือผิด) ทำทั้งหมด 5 ครั้ง ถ้าลบได้ 1,2 หรือ 3 แล้วตอบไม่ได้ ให้คิดคะแนนเท่าที่ทำได้ โดยไม่ต้องย้ายไปทำข้อ 4.2		
4.2 “ผม (ดิฉัน) สะกดคำว่ามะนาว ให้คุณ (ตา,ยาย,...) ฟัง แล้วให้คุณ (ตา,ยาย,...)สะกดถอยหลังจพญชณะตัวหลังไปตัวแรก” คำว่า มะนาว สะกดว่า มอม่่า-สระอะ-นอหนุ-สระ อ-วอแหวน ไทหนคุณ (ตา,ยาย,...) สะกดถอยหลังให้ฟัง ชิ ว ำ น ะ ม	
5. Recall (3 คะแนน) “เมื่อสักครู่ที่ให้จำของ 3 อย่าง จำได้ไหม มีอะไรบ้าง” (ตอบถูก 1 คำ ได้ 1 คะแนน)		
() ดอกไม้ () แม่น้ำ () รถไฟ		
() ต้นไม้ () ทะเล () รถยนต์		
6. Naming (2 คะแนน)		
6.1 ยืนดินสอให้ผู้สูงอายุแล้วถามว่า“ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร”		

	บันทึกคำตอบทุกครั้ง (ทั้งคำตอบที่ถูกต้องและผิด)	คะแนน
6.2 ชี้นำพิกาช้อมือให้ผู้สูงอายุดูแล้วถามว่า “ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร”		
7. Repetition (1 คะแนน) (พูดตามได้ถูกต้องได้ 1 คะแนน)		
“ตั้งใจฟังผม (ดิฉัน) นะ เมื่อผม (ดิฉัน) ให้คุณ (ตา, ยาย,...)พูดตาม ผม (ดิฉัน) จะบอกเพียงเที่ยวเดียว ” “ใคร ใคร่ ชาย ไก่ ไช้”		
8. Verbal command (3 คะแนน)		
“ฟังดีดีนะ เดี่ยวผม (ดิฉัน) จะส่งกระดาษให้ แล้วคุณ (ตา,ยาย,...) รับด้วยมือขวา พับครึ่งแล้ววางที่..... (พื้น,โต๊ะ,เตียง) ผู้ทดสอบแสดงกระดาษเปล่า ขนาดประมาณ เอ - 4 ไม่มีรอยพับให้ผู้สูงอายุ () รับด้วยมือขวา () พับครึ่ง () แล้ววางที่.... (พื้น,โต๊ะ,เตียง)		
9. Written command (1 คะแนน)		
ต่อไปนี้เป็นคำสั่งที่เขียนเป็นตัวหนังสือ ต้องการให้คุณ (ตา,ยาย,...) อ่านแล้วทำตาม คุณ(ตา,ยาย,...) จะอ่านออกเสียงหรือในใจก็ได้ ผู้ทดสอบแสดงกระดาษให้ผู้สูงอายุดู หลับตา () หลับตาได้		
10. Writing (1 คะแนน)		
ข้อความนี้เป็นคำสั่งให้คุณ (ตา,ยาย,...) เขียนข้อความอะไรก็ได้ ที่อ่านแล้วรู้เอง หรือมีความหมายมา 1 ประโยค		

	บันทึกคำตอบทุกครั้ง (ทั้งคำตอบที่ถูกต้องและผิด)	คะแนน
<p>11. Visuo-construction (1 คะแนน)ข้อนี้เป็นคำสั่ง “จงวาดให้เหมือนภาพตัวอย่าง” ในที่ว่างด้านข้างของภาพตัวอย่าง</p>  <p>รูปห้าเหลี่ยมต้องมีมุม 5 มุม ตามภาพตัวอย่าง การตัดกันต้องเกิดรูปสี่เหลี่ยมคี่ในทำตามได้ทั้งหมดจึงจะได้คะแนน 1 คะแนน</p>		

การให้คะแนน

จุดตัด Cut-off สำหรับคะแนนที่สงสัยภาวะสมองเสื่อม (Congenital impaired) ระดับการศึกษา	คะแนน	
	จุดตัด	เต็ม
- ผู้สูงอายุปกติ ไม่ได้เรียนหนังสือ (อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้)	≤ 14	23 (ต้องไม่ทำข้อ 4,9,10)
- ผู้สูงอายุปกติ เรียนระดับประถมศึกษา	≤ 17	30
- ผู้สูงอายุปกติ เรียนระดับสูงกว่าประถมศึกษา	≤ 22	30

ภาคผนวก ง
The Frail Non-Disabled (FiND) Questionnaire
ฉบับภาษาไทย



แปลโดย ผศ.กภ.ศิริทิพย์ คำฟู

The Frail Non-Disabled (FiND) Questionnaire
แบบสอบถามเพื่อประเมินภาวะเปราะบาง โดยที่ไม่พิการ

ขอบเขต	คำถาม	คำตอบ	คะแนน
ความพิการ	ข้อเอ. คุณมีความยากลำบากในการเดินเป็นระยะทาง 400 เมตร บ้างหรือไม่	ก. ไม่มี หรือ มีความยากลำบากบ้าง	0
		ข. มีความยากลำบากมาก หรือ ไม่สามารถทำได้	1
	ข้อบี. คุณมีความยากลำบากในการขึ้นบันไดบ้างหรือไม่	ก. ไม่มี หรือ มีความยากลำบากบ้าง	0
		ข. มีความยากลำบากมาก หรือ ไม่สามารถทำได้	1
ภาวะเปราะบาง	ข้อซี. ในปีที่ผ่านมา คุณมีน้ำหนักลดลงมากกว่า 4.5 กิโลกรัม โดยที่ไม่ได้ตั้งใจลดน้ำหนักหรือไม่	ก. ไม่ใช่	0
		ข. ใช่	1
	ข้อดี. ในสัปดาห์ที่ผ่านมา บ่อยครั้งแค่ไหนที่คุณรู้สึกว่าคุณต้องทำอะไรสักอย่าง หรือคุณรู้สึกไม่สามารถทำต่อไปได้	ก. แทบไม่มี หรือมีบ้างบางครั้ง (2 ครั้งหรือน้อยกว่า/สัปดาห์)	0
ข. บ่อย ๆ หรือเกือบตลอดเวลา (3 ครั้งหรือมากกว่า/สัปดาห์)		1	
	ข้ออี. คุณมีกิจกรรมทางกายอยู่ในระดับใด	ก. มีกิจกรรมทางกายปกติ (อย่างน้อย 2-4 ชม./สัปดาห์)	0
		ข. ไม่มี หรือ ส่วนใหญ่จะอยู่นิ่งๆ	1

หาก ข้อเอ + ข้อบี มากกว่าหรือเท่ากับ 1 คะแนน บุคคลนั้นจัดว่ามี “ภาวะพิการ”

หาก ข้อเอ + ข้อบี เท่ากับ 0 คะแนน และ ข้อซี + ข้อดี + ข้ออี มากกว่าหรือเท่ากับ 1 คะแนน บุคคลนั้นจัดว่ามี “ภาวะเปราะบาง”

หาก ข้อเอ + ข้อบี + ข้อซี + ข้อดี + ข้ออี เท่ากับ 0 คะแนน, บุคคลนั้นจัดว่า “แข็งแรง”